

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* KAMUS ISTILAH JARINGAN
KOMPUTER PADA *PLATFORM* ANDROID**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Rohmad Dwi Jayanto

NIM 13520244011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* KAMUS ISTILAH JARINGAN KOMPUTER
PADA *PLATFORM* ANDROID

Disusun oleh:

Rohmad Dwi Jayanto
NIM 13520244011

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 01 Maret 2017

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,



Handaru Jati, Ph.D

NIP. 197405111999031002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Handaru Jati, Ph.D

NIP. 197405111999031002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* KAMUS ISTILAH JARINGAN
KOMPUTER PADA *PLATFORM* ANDROID

Disusun oleh:
Rohmad Dwi Jayanto
NIM 13520244011

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program
Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta
pada tanggal 10 Maret 2017

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Handaru Jati, Ph.D Ketua penguji/Pembimbing		<u>21/03/2017</u>
Nur Hasanah, S.T., M.Cs Sekretaris		<u>20/03/2017</u>
Adi Dewanto, M. Kom Penguji		<u>24/3/2017</u>

Yogyakarta, 6 April 2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 0011

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rohmad Dwi Jayanto

NIM : 13520244011

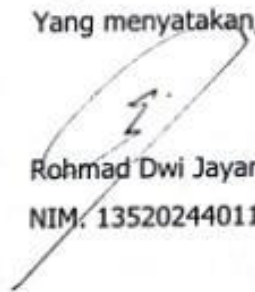
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : **Pengembangan Aplikasi *Mobile* Kamus Istilah Jaringan Komputer pada *Platform* Android.**

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 10 Maret 2017

Yang menyatakan,



Rohmad Dwi Jayanto

NIM. 13520244011

HALAMAN MOTO

Today is my everything!

HAMALAN PERSEMBAHAN

Segala puji kehadiran Alloh SWT yang telah memberikan rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua yang selalu saya sayangi, Bapak Sunardi dan Ibu Sri Uni yang tak henti-hentinya selalu memberikan doa terbaik beliau dan nasehat-nasehat baik yang selalu diberikan kepada saya.
2. Kakak terkeren saya, Andi Wibowo yang selalu menjadi inspirasi saya, semangat saya dan menjadi cahaya dimana saya selalu ingin mengikutinya.
3. Kakak tercantik saya, Aisyah Dewi Setyaningrum yang selalu mendengar keluhan kesah saya dan selalu memberikan saran-saran luar biasa.
4. Adek saya Mysya Shanum Putri Wibowo selaku keluarga baru saya, semoga selalu bahagia dan tumbuh dengan segala kebaikan hingga kelak menjadi perempuan sholehah.

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* KAMUS ISTILAH JARINGAN KOMPUTER PADA *PLATFORM* ANDROID

Oleh:

Rohmad Dwi Jayanto
NIM 13520244011

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) mengembangkan aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan pada *platform* android, (2) mengetahui kualitas aplikasi yang dikembangkan berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 pada aspek *functional suitability*, *compatibility*, *performance efficiency*, dan *usability*.

Metode yang digunakan adalah *research and development* dengan prosedur pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang terdiri dari komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan perangkat lunak kepada pengguna.

Hasil dari penelitian ini adalah 1) aplikasi kamus istilah jaringan komputer berbasis android yang dikembangkan menggunakan Android Studio, dan 2) hasil pengujian menunjukkan aplikasi telah memenuhi standar ISO/IEC 25010 pada aspek (1) *functional suitability* seluruh fungsi aplikasi berjalan 100%, (2) *compatibility* aplikasi kompatibel 100% dari sisi *co-existence*, berbagai sistem operasi dan tipe perangkat, (3) *performance efficiency* aplikasi berhasil dijalankan di 436 dari 452 perangkat uji. Aplikasi berjalan dengan baik tanpa terjadi *memory leak*. *Time behaviour utilization* rata-rata 0,063 seconds/thread, *CPU utilization* rata-rata 5%, *memory utilization* rata-rata 19 MB, dan (4) *usability* aplikasi memperoleh 83,22%, untuk pengujian materi aplikasi layak digunakan dengan perbaikan.

Kata Kunci: kamus, android, ISO/IEC 25010

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul "Pengembangan Aplikasi *Mobile* Kamus Istilah Jaringan Komputer Pada *Platform* Android". Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Handaru Jati, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Tim penguji, selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku kepala SMK N 2 Depok Sleman dan Bapak Drs. Sriyana selaku WKS1 Kurikulum SMK N 2 Depok Sleman yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Ibu Margaretha Endah Titisari, ST. Selaku guru TKJ SMK N 2 Depok Sleman yang telah memberi bantuan pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Siswa kelas XI TKJ A dan B SMK N 2 Depok yang telah bekerja sama dan mendukung dalam penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya Tugas akhir Skripsi ini.

Demikian Tugas Akhir Skripsi ini penulis susun, besar harapan Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, Maret 2016

Penulis,

Rohmad Dwi Jayanto

NIM. 13520244011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTO	v
HAMALAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
G. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Kamus.....	7
2. Model Pengembangan	8
3. Perangkat Pengembangan.....	10
4. Kualitas Perangkat Lunak	15

B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Pikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Model Pengembangan	23
B. Prosedur Pengembangan	23
1. Komunikasi (<i>communication</i>)	23
2. Perencanaan (<i>Planning</i>)	24
3. Pemodelan (<i>Modelling</i>)	25
4. Konstruksi (<i>Construction</i>)	25
5. Penyerahan perangkat lunak kepada pengguna (<i>Deployment</i>)	25
C. Waktu dan Tempat Penelitian	26
D. Sumber Data / Subjek Penelitian	26
E. Metode Pengumpulan Data	26
1. Wawancara	26
2. Observasi	27
3. Angket	27
F. Instrumen Penelitian	27
1. Instrumen Functional Suitability	28
2. Instrumen Compatibility	30
3. Instrumen <i>Usability</i>	32
4. Instrumen Performance Efficiency	33
G. Teknik Analisis Data	35
1. Analisis Pengujian Aspek <i>Functional Suitability, Compatibility (Co-existence), dan Usability</i>	35
2. Analisis Pengujian Aspek <i>Compatibility dan Performance Efficiency</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37

A. Hasil Penelitian.....	37
1. Komunikasi (<i>Communication</i>).....	37
2. Perencanaan (<i>Planning</i>).....	40
3. Pemodelan (<i>Modelling</i>).....	41
4. Kontruksi (<i>Construction</i>).....	47
5. Penyerahan perangkat kepada pengguna (<i>Deployemnt</i>).....	63
B. Pembahasan	64
BAB V KESIMPULAN	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel sub karakteristik aspek <i>functional suitability</i>	16
Tabel 2. Tabel sub karakteristik aspek <i>compatibility</i>	17
Tabel 3. Sub karakteristik aspek <i>usability</i>	19
Tabel 4. Tabel subkarakteristik aspek <i>performance efficiency</i>	20
Tabel 5. Tabel instrumen pengujian aspek <i>Functional Suitability</i>	28
Tabel 6. Tabel instrument sub karakterisik Co-existence.....	31
Tabel 7. Tabel <i>USE Questionnaire</i>	32
Tabel 8. Interpretasi presentase kelayakan (Sudaryono, 2011)	35
Tabel 9. Tabel Project Schedule	40
Tabel 10. Tabel Definisi <i>Actor</i>	42
Tabel 11. Tabel Definisi <i>Use Case</i>	43
Tabel 12. Tabel Skenario Daftar Istilah Jaringan.....	43
Tabel 13. Tabel Skenario Pencarian Istilah Jaringan.....	44
Tabel 14. Tabel Skenario Mengenal Istilah Jaringan	44
Tabel 15. Tabel Skenario Sharing Istilah Jaringan.....	44
Tabel 16. Tabel Skenario Help	45
Tabel 17. Tabel Skenario About	45
Tabel 18. Tabel Skenario Feedback	46
Tabel 19. Daftar Sequence Diagram	46
Tabel 20. Daftar Actitivity Diagram.....	47
Tabel 21. Tabel Daftar Layout Aplikasi.....	48
Tabel 22. Daftar file <i>java</i> Aplikasi Kamus Istilah Jaringan	52
Tabel 23. Penguji Functional Suitability	54
Tabel 24. Hasil uji Functional Suitability	54
Tabel 25. Hasil uji <i>Co-Existence</i>	55
Tabel 26. Ringkasan uji berbagai sistem operasi dan tipe perangkat	57
Tabel 27. Ringkasan uji <i>performance efficiency</i>	59
Tabel 28. Ringkasan Hasil uji <i>usability</i>	62
Tabel 29. Ringkasan Hasil Pengujian	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Waterfall</i> model (Pressman, 2010)	9
Gambar 2. Data jumlah distribusi <i>platform</i> perangkat mobile Android.....	11
Gambar 3. Diagram-diagram UML (Rosa A. S & Shalahuddin, 2014).....	13
Gambar 4. Bagan kerangka pikir penelitian	22
Gambar 5. Use case diagram	42
Gambar 6. Interface Daftar Istilah Jaringan	48
Gambar 7. Interface Mengenal Istilah Jaringan & Fitur Sharing	49
Gambar 8. Interface Feedback.....	50
Gambar 9. DB Browser for SQLite	51
Gambar 10. Library SQLite Assets Helper	51
Gambar 11. Proses coding dengan menggunakan <i>java</i>	52
Gambar 12. Proses melakukan <i>Generate Signed APK</i>	53
Gambar 13. Folder apk hasil build release	53
Gambar 14. Hasil Instalasi 436 perangkat android	56
Gambar 15. Data Compatibility dari Google Play Store	58
Gambar 16. Aplikasi Netowrk Dictionary di Play Store	64
Gambar 17. <i>Sequence Diagram</i> Daftar Istilah Jaringan.....	77
Gambar 18. <i>Sequence Diagram</i> Pencarian Istilah Jaringan.....	77
Gambar 19. <i>Sequence Diagram</i> Mengenal Istilah Jaringan.....	77
Gambar 20. <i>Sequence Diagram</i> Sharing Istilah Jaringan.....	78
Gambar 21. Sequence Diagram Help	78
Gambar 22. Sequence Diagram About	79
Gambar 23. <i>Sequence Diagram</i> Feedback	79
Gambar 24. <i>Activity Diagram</i> Daftar Istilah Jaringan	80
Gambar 25. <i>Activity Diagram</i> Pencarian Istilah Jaringan	81
Gambar 26. <i>Activity Diagram</i> Mengenal Istilah Jaringan	82
Gambar 27. <i>Activity Diagram</i> Pencarian Istilah Jaringan	83
Gambar 28. Activity Diagram Help.....	84
Gambar 29. Activity Diagram About.....	85
Gambar 30. <i>Activity Diagram</i> Feedback.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	70
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Kabupaten Sleman.....	71
Lampiran 3. Sample Hasil Uji Functional Suitability	72
Lampiran 4. Sample Hasil Uji Usability	74
Lampiran 5. Sample Hasil Uji Materi	76
Lampiran 6. Desain Sequence Diagram.....	77
Lampiran 7. Desain Activity Diagram	80
Lampiran 8. Desain Interface.....	87

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknik Komputer dan Jaringan merupakan salah satu jurusan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan merupakan salah satu jurusan favorit yang dibuktikan dengan tingginya angka pendaftar pada setiap tahunnya. Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan mendidik siswa untuk dapat mengoperasikan komputer serta membangun dan merawat jaringan komputer bersekala kecil LAN (Local Area Network) ataupun berskala besar yang sering disebut dengan WAN (Wide Area Network). Salah satu kompetensi awal yang harus dikuasai siswa yaitu mengenal istilah-istilah jaringan dasar, seperti Routing, UTP, STP, Bridge, Switch dll yang mana pengetahuan ini merupakan bekal yang harus dikuasai terlebih dahulu sebelum melanjutkan materi berikutnya. Proses pembelajaran mengenai istilah-istilah dalam jaringan komputer dilakukan menggunakan sumber belajar berbentuk buku, dimana buku yang digunakan hanya mencakup istilah-istilah yang sering digunakan atau istilah-istilah yang sering muncul dalam pembelajaran selanjutnya, pada kenyataannya siswa juga tidak banyak yang mencoba untuk mencari sumber referensi lain yang lebih lengkap. Hal tersebut dibuktikan dari observasi penulis dengan adanya program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan pada 15 Juli s/d 15 September 2016 di SMKN 2 Depok, Sleman.

Praktik Pengalaman Lapangan merupakan program wajib bagi mahasiswa pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta dimana program ini dilaksanakan selama 2(dua) bulan dengan terjun langsung dalam dunia pendidikan yaitu mengajar. Dalam melaksanakan PPL penulis menemukan masalah terkait dengan sumber

belajar tentang materi istilah-istilah jaringan komputer, selain sumber belajar yang berbentuk buku juga minimnya istilah-istilah yang tercantum dalam buku tersebut. Sehingga penulis menyarankan siswa untuk mencari sumber belajar secara mandiri melalui internet dan buku lainnya. Diterapkannya sumber tambahan dari internet dan buku ternyata menimbulkan masalah baru, karena sumber dari internet kebanyakan blog-blog pribadi dimana daftar istilah juga tidak lengkap dan tata bahasa yang digunakan cukup berat disertai tidak terpusatnya daftar istilah tersebut membuat siswa kesulitan dalam memahami dan mencari referensi yang benar-benar lengkap dan mudah dipahami sedangkan sumber dari buku berbentuk kamus *hard document* harganya relative mahal dan penggunaannya juga tidak terlalu sering sehingga tidak semua siswa memiliki kamus *hard document*. Selain itu kamus berbentuk *hard document* sudah jarang digunakan.

Di lain sisi, perkembangan teknologi sangat pesat terutama di bidang teknologi digital selain teknologi internet itu sendiri sudah berkembang teknologi perangkat *smartphone*. Hal ini didasarkan dari riset yang dilakukan oleh MoboMarket pada tahun 2015 terdapat 3.13 juta pengguna aktif *smartphone* Android di Indonesia dengan 67,34% berada di kota besar, salah satunya adalah Yogyakarta dan 73% adalah usia remaja 17-25 tahun (Baidu, 2015) dan didukung data dari eMarketer yang memperkirakan total pertumbuhan pengguna *smartphone* pada akhir 2015 mencapai 37,1%. Sedangkan menurut penelitian dari Vserv, *smartphone* banyak digunakan untuk media hiburan, seperti bermain game bahkan para gamer yang menggunakan *smartphone* ini mampu menghabiskan 91,2 menit per hari untuk bermain game. Tentu hal ini sangat disayangkan apabila perkembangan teknologi *smartphone* tidak dimanfaatkan untuk menunjang pendidikan. Dengan

dikembangkannya aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer berbasis Android diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan diatas. Aplikasi ini akan memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian istilah-istilah jaringan komputer. Oleh karena itu perlu dikembangkan aplikasi mobile kamus istilah jaringan komputer pada platform Android.

Aplikasi akan dikembangkan melalui pengujian kualitas perangkat lunak agar tidak terdapat kesalahan ketika aplikasi sudah digunakan oleh pengguna, hal ini sependapat dengan Rosa A. S. & Shalahuddin yang menerangkan bahwa sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya sehingga sesuai dengan kebutuhan pelanggan karena perangkat lunak sering mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu saat perangkat lunak sudah berada di tangan pengguna (Rosa A. S. & Shalahuddin, 2011). Terdapat beberapa macam standar dalam pengujian sebuah perangkat lunak, diantaranya *The Bayesian Belief Network (BNN)*, *Boehm*, *FURPS*, *McCall*, *Kazman*, ISO 9126 dan ISO 25010. Dari beberapa standar pengujian diatas, ISO 25010 menjadi standar pengujian internasional dalam penentuan kualitas perangkat lunak yang sebelumnya dikenal dengan standar versi ISO 9126 (Mistrik, et al., 2016). Maka dari itu untuk menguji dan mengetahui kualitas perangkat lunak *mobile* kamus istilah jaringan komputer menggunakan standar ISO 25010.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Tidak semua siswa memiliki kamus istilah jaringan komputer berbentuk *hard document* karena harganya yang relative mahal.

2. Penggunaan kamus berbentuk *hard document* sudah jarang dilakukan dikarenakan kamus berbentuk aplikasi *mobile* lebih mudah digunakan.
3. Referensi daftar istilah jaringan komputer belum lengkap sehingga siswa sulit untuk menemukan istilah-istilah asing dalam jaringan komputer.
4. Referensi daftar istilah jaringan komputer masih berbentuk *hard document*.
5. Siswa sulit untuk memahami penjelasan dari berbagai sumber tambahan dari internet karena tata bahasa yang digunakan cukup berat.
6. Belum tersedianya aplikasi kamus istilah jaringan komputer berbasis *mobile smartphone* android sebagai sumber belajar tentang istilah-istilah jaringan komputer.
7. Pengembangan perangkat lunak yang belum dilakukan pengujian sering terjadi kesalahan dari segi fitur dan fungsionalitasnya ketika digunakan oleh pengguna.

C. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan yang akan diteliti, maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Tidak semua siswa memiliki kamus istilah jaringan komputer berbentuk *hard document*.
2. Pengembangan perangkat lunak yang belum dilakukan pengujian sering terjadi kesalahan dari segi fitur dan fungsionalitasnya ketika digunakan oleh pengguna.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana agar siswa dapat menggunakan kamus istilah jaringan komputer tanpa perlu membeli kamus istilah jaringan komputer berbentuk *hard document*?
2. Bagaimana menjamin kualitas aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer agar tidak terjadi kesalahan dari segi fitur dan fungsionalitasnya ketika digunakan oleh pengguna?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer sebagai sumber belajar tambahan siswa Teknik Komputer & Jaringan pada platform Android.
2. Menjamin tingkat kualitas aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer agar tidak terjadi kesalahan dari segi fitur dan fungsionalitasnya ketika digunakan oleh pengguna dengan melakukan pengujian menggunakan standar ISO 25010.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi dari produk yang dikembangkan adalah aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer yang mampu memberikan referensi daftar istilah jaringan komputer dan memiliki fitur filtering, dimana fitur ini bekerja ketika pengguna memasukkan satu huruf atau lebih ketika melakukan pencarian. Aplikasi akan dikembangkan pada *platform mobile* Android.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan dan teknologi informasi.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan acuan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti
 - 1) Dapat menerapkan ilmu yang didapatkan dan dipelajari dengan baik selama menjalani perkuliahan.
 - 2) Mempelajari proses pengembangan aplikasi kamus berbasis mobile android.
- b. Bagi Siswa
 - 1) Dapat dengan mudah mencari informasi tentang istilah-istilah jaringan komputer.
 - 2) Dapat memahami istilah-istilah jaringan komputer.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kamus

Hasan Alwi (2003: 10) mendefinisikan, kamus merupakan khazanah perbendaharaan kata suatu Bahasa yang menggambarkan tingkat peradaban bangsa pemiliknya. Sedangkan menurut W.J.S Poerwadarminta (2005: 10) Kamus adalah buku yang berisi keterangan tentang arti kata-kata. Dari kedua ahli diatas terdapat satu ahli yang mengemukakan kamus sebagai buku acuan yang memuat kata dan ungkapan yang biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang maknanya oleh Hoetomo M.A (2005: 10). Definisi kamus sangat beragam dari berbagai ahli, namun dari ketiga definisi tersebut terdapat kesamaan yaitu kamus berisi kata-kata yang memiliki makna dari setiap kata tersebut dan berupa sebuah buku yang berisi keterangan dari kata-kata didalamnya.

Dari ketiga definisi para ahli diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kamus merupakan sebuah buku yang memuat sekumpulan kata atau istilah-istilah asing yang disusun menurut abjad berikut keterangan dan maknanya. Kamus sudah banyak diterapkan dalam berbagai ilmu pengetahuan, hal ini terpicu karena kebutuhan akan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin meningkat sehingga tuntutan akan pengetahuan juga semakin besar. Salah satu keuntungan penggunaan kamus adalah semua informasi terpusat dan mendetail, sehingga memudahkan dalam proses pencarian kata atau istilah yang dikehendaki, serta informasi yang terdapat disebuah kamus juga terfokus pada satu pokok bahasan, misalnya kamus Bahasa Indonesia Bahasa Inggris, kamus Bahasa Jawa Bahasa Indonesia, dan kamus Istilah Jaringan Komputer.

2. Model Pengembangan

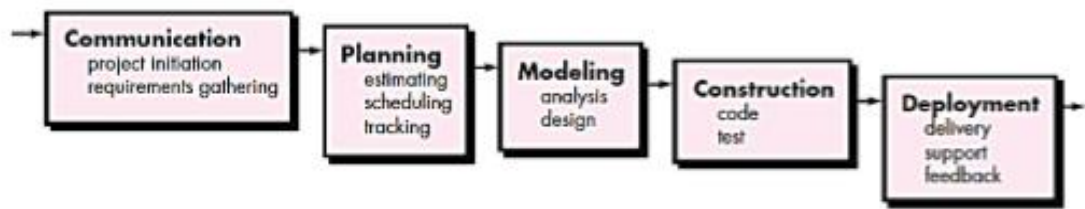
a. Pengembangan Perangkat Lunak (Software Engineering)

Pressman (2010) mengemukakan bahwa pengembangan perangkat lunak didalamnya meliputi suatu proses, suatu kumpulan metode-metode dan sederetan perkakas yang memungkinkan para professional mengembangkan perangkat lunak komputer berkualitas tinggi. Lebih sederhananya, pengembangan perangkat lunak adalah kumpulan suatu proses yang sistematis untuk membangun perangkat lunak yang berkualitas.

Proses secara umum terdiri dari komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan perangkat lunak ke pelanggan/pengguna. Metode-metode rekayasa perangkat lunak menyajikan prosedur teknis untuk pengembangan perangkat lunak. Metode rekayasa perangkat lunak mencakup didalamnya sederetan tugas-tugas yang menyertakan komunikasi, analisis kebutuhan, pemodelan rancangan, pembuatan program, pengujian, dan dukungan-dukungan terhadap pengguna.

b. Waterfall Model

Terdapat beberapa proses model dalam pengembangan perangkat lunak, salah satunya adalah model air terjun atau yang sering disebut model *waterfall*. Model ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke pelanggan/pengguna (*deployment*) (Pressman, 2010). Berikut tahapan-tahapan model *waterfall* dapat digambarkan seperti dibawah ini:



Gambar 1. *Waterfall* model (Pressman, 2010)

Model *waterfall* dipilih karena memiliki struktur pengembangan sistem yang jelas, pendokumentasian pada setiap tahap, dan tahap dijalankan secara berurutan atau setelah tahap sebelumnya selesai (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2014). Berikut beberapa tahapan dari model *waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini (Pressman, 2010):

1) *Communication*

Communication bertujuan memahami tujuan-tujuan dari pengguna atas suatu proyek perangkat lunak yang sedang dikembangkan dan mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang akan membantu mengartikan fitur-fitur perangkat lunak beserta fungsinya.

2) *Planning*

Planning bertujuan mengartikan kerja rekayasa perangkat lunak dengan menggambarkan tugas-tugas teknis yang harus dilakukan, risiko-risiko yang mungkin muncul, sumber daya yang akan dibutuhkan, produk-produk kerja yang harus dihasilkan, dan jadwal-jadwal kerja.

3) *Modeling*

Modeling bertujuan untuk memudahka pengembang dalam memahami kebutuhan perangkat lunak maupun rancangan-rancangan yang akan memenuhi kebutuhan tersebut.

4) *Construction*

Tahap ini menggabungkan pembentukan code hingga menjadi aplikasi yang diinginkan dan dilanjutkan dengan proses pengujian untuk menemukan kesalahan *atau error* pada perangkat lunak maupun code yang telah dibuat sebelumnya.

5) *Deployment*

Deployment bertujuan untuk proses pendistribusian perangkat lunak agar dapat digunakan oleh pengguna yang kemudian akan dilakukan evaluasi oleh pengguna untuk memberikan umpan balik berdasarkan evaluasi tersebut.

3. Perangkat Pengembangan

a. Android

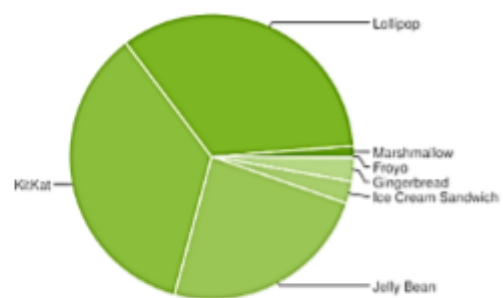
Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi (Nazrudin, 2014). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel smartphone. kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan, piranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android pada tanggal 5 November 2007, android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler.

Android sendiri adalah platform yang sangat lengkap baik itu sistem operasi, aplikasi dan tool pengembangan, market aplikasi serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas Open Source di dunia, sehingga android terus berkembang pesat dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device yang ada di dunia.

Berikut adalah data dari jumlah distribusi platform perangkat lunak android, data ini dikumpulkan secara periodik satu minggu sekali dan pembaharuan data terakhir dilakukan pada tanggal 1 februari 2016 (Developers, 2016).

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.1%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	2.7%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	2.5%
4.1.x	Jelly Bean	16	8.8%
4.2.x		17	11.7%
4.3		18	3.4%
4.4	KitKat	19	35.5%
5.0	Lollipop	21	17.0%
5.1		22	17.1%
6.0	Marshmallow	23	1.2%



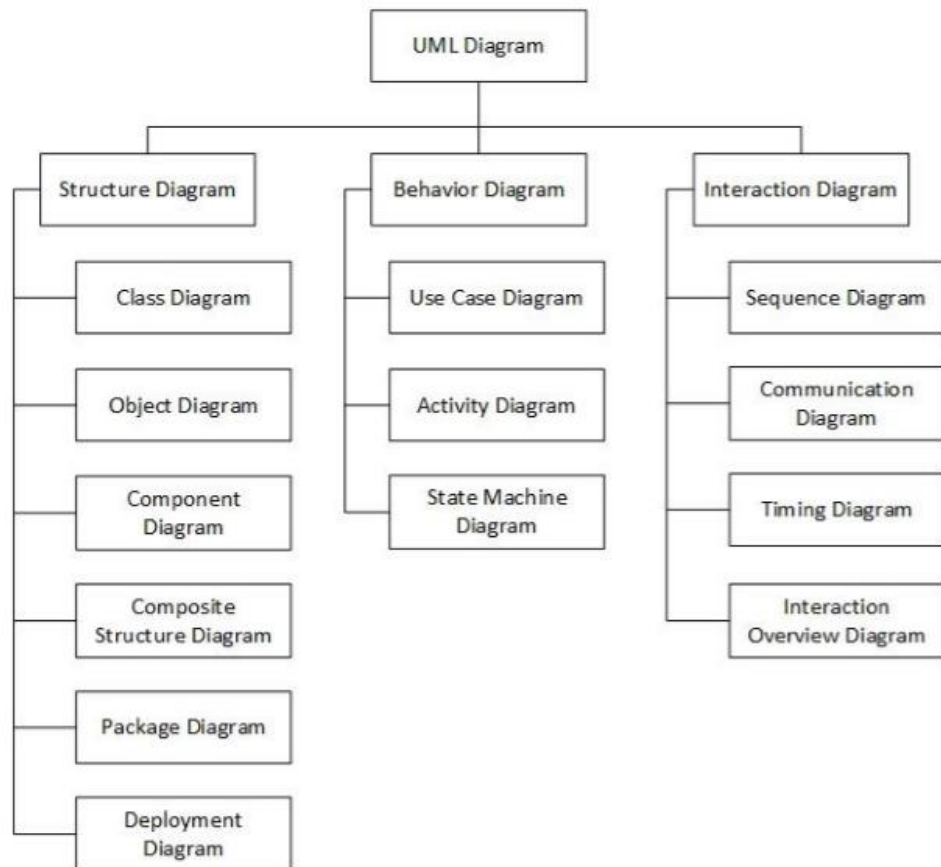
Gambar 2. Data jumlah distribusi *platform* perangkat mobile Android

Aplikasi kamus istilah jaringan komputer dikembangkan pada sistem operasi android karena sistem operasi ini akan terus berkembang dan memiliki potensi yang besar di masa depan. Pertimbangan aplikasi kamus istilah jaringan komputer dikembangkan pada sistem operasi android adalah Lengkap (Complete Platform) dimana sistem operasi android aman dan banyak menyediakan tools dalam membangun software, Terbuka (Open Source) dimana sistem operasi android akan dapat dengan bebas dan terus dikembangkan oleh pengembang diberbagai

dunia, Bebas (Free) dimana sistem operasi android bebas untuk *developers* dalam mengembangkan aplikasi diatas platform android. Penggunaan smartphone sebagai pembelajaran khususnya translator/kamus adalah sebesar 91% oleh guru, 98% oleh siswa, dan 95% untuk rata-rata keseluruhan penggunaan fitur smarthone sebagai translator (Rustrini, 2007).

b. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Rosa A. S & M Shalahudin (2013) desain UML adalah standar Bahasa yang digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan kebutuhan awal sistem, desain perancangan, dan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena kebutuhan pemodelan visual, menggambarkan, membangun, dan juga dokumentasi terhadap sitem perangkat lunak. UML digunakan sebagai standarisasi Bahasa sehingga mempermudah penggambaran dari pemahaman terhadap suatu produk oleh banyak orang. UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan menjadi 3 kategori. Berikut pembagian kategori dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram-diagram UML (Rosa A. S & Shalahuddin, 2014)

Dalam penelitian ini digunakan 3 buah diagram UML, yakni *use case*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Penjelasan masing-masing diagram tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan fitur yang ada di dalam aplikasi.

2) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sebuah sistem atau proses yang ada pada sebuah aplikasi. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas yang berjalan pada sistem bukan apa yang dilakukan aktor.

3) *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan bagaimana objek-objek didalam sistem saling berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi. *Sequence diagram* biasanya digunakan sebagai model yang menjelaskan scenario *use case*. Oleh karena itu, *sequence diagram* berhubungan erat dengan *use case diagram*, di mana satu *use case* akan menjadi satu *sequence diagram*.

c. Android SDK

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java (Nazruddin, 2014). Android SDK menyertakan contoh *project* dengan sumber kode, perangkat pengembangan, sebuah emulator, dan *library* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Android (TERM, 2016). Aplikasi ditulis dalam bahasa pemrograman Java dan dijalankan di atas *Dalvik*, sebuah mesin virtual didesain untuk dapat berjalan di lapisan atas kernel Linux.

d. Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Android (Hafizh Herdi, 2014). Android Studio merupakan IDE resmi untuk Android (Developers, 2016). Android Studio memiliki fitur editor kode cerdas (*Intelligent Code Editor*) yang memiliki kemampuan penyelesaian kode, optimalisasi, dan analisis kode yang canggih. Selain itu fitur *New Project Wizards* membuat proses memulai proyek baru menjadi lebih mudah bahkan dapat mengimport contoh kode dari sumber lain. Berbagai modul baru digunakan dalam Android Studio ini, salah satunya adalah

pengembangan aplikasi multi layar yang memudahkan pengembangan untuk membangun sebuah aplikasi untuk ponsel dan tablet Android, Android Wear, Android TV, Android Auto, Android Google Glass.

4. Kualitas Perangkat Lunak

Rosa, A. S dan Shalahuddin (2014) menyatakan bahwa sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya. Kualitas ini sangat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Selain itu kualitas perangkat lunak perlu dijaga agar dapat bertahan hidup, dapat bersaing dengan perangkat lunak lain, dapat bersaing dalam hal pemasaran, efektif dalam biaya pengembangan, dan mempertahankan pelanggan. Sehingga, dengan terjaganya kualitas aplikasi maka dapat meningkatkan keuntungan.

Pengujian perangkat lunak adalah elemen penting dari jaminan kualitas dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean (Pressman, 2010). Sering perangkat lunak mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu pada saat perangkat lunak sudah berada di tangan pengguna. Kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak ini sering disebut dengan *bug*. Untuk menghindari banyaknya *bug* maka diperlukan pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak didistribusikan ke pelanggan atau selama perangkat lunak masih dalam pengembangan (Rosa, A. S & Shalahuddin, 2014).

Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak menggunakan ISO 25010, yang di buat oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) (Wagner, 2013: 2). ISO 25010 menggantikan standar ISO/IEC 9126 (ISO, 2011). Model kualitas produk (ISO, 2011) mengkategorikan sifat kualitas produk menjadi delapan karakteristik yaitu

functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability.

Menurut Ben David (2011: 2) ada 4 aspek pengujian perangkat *mobile* dalam ISO 25010 meliputi *functional suitability, compatibility, usability, dan performance efficiency*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini tahap pengujian perangkat lunak menggunakan 4 dari 8 karakteristik dalam ISO 25010 didasarkan dari teori Ben David. Berikut penjelasan dari 4 aspek pengujian tersebut:

a. *Functional Suitability*

Functional suitability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Dalam aspek *functional suitability* terdapat sub karakteristik dari aspek tersebut ditunjukkan pada table 1.

Tabel 1. Tabel sub karakteristik aspek *functional suitability*

Sub karakteristik	Deskripsi
<i>Functional completeness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
<i>Functional correctness</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem mampu menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
<i>Functional appropriateness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

Menurut Ben David (2011), *functional testing* pada pengujian aplikasi *mobile* adalah metode pengujian tradisional yang digunakan untuk memvalidasi kesesuaian fungsional aplikasi dengan persyaratan dan kebutuhan bisnis. Dalam ISO (2002), fungsi-fungsi tersebut diuji dengan menggunakan *test case*. Bhagwat

(2009) menyatakan bahwa *test case* merupakan pernyataan singkat tentang sesuatu yang harus diuji.

Oleh karena itu, instrument pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *test case* dari <http://softwaretestinghelp.com>. *Test case* ini berupa tabel dengan beberapa indicator dan langkah-langkah aksi yang berfungsi untuk menguji ketepatan fungsi dalam sebuah aplikasi. Menurut sudaryono, pengujian aspek functional suitability dikatakan cukup layak apabila presentase dari pengujian ini $\geq 41\%$ (Sudaryono, 2011).

b. *Compatibility*

Compatibility merupakan karakteristik sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen serta dapat menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang sama. Aspek *compatibility* dibagi menjadi 2 sub karakteristik ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel sub karakteristik aspek *compatibility*

Sub karakteristik	Deskripsi
<i>Co-existence</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara berbagi sumber daya dengan produk atau sistem lain tanpa merugikan produk atau sistem tersebut.
<i>Interopability</i>	Karakteristik sejauh mana dua atau lebih produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.

Ben David (2011) mengemukakan bahwa *compatibility testing* adalah pengujian yang menilai aplikasi/web menggunakan berbagai macam browser, sistem operasi, jenis perangkat, ukuran perangkat, variasi kecepatan koneksi, perubahan teknologi, dan berbagai standar dan protocol.

Oleh karena itu, disesuaikan dengan aplikasi kamus istilah jaringan komputer yang dikembangkan, maka pada pengujian *compatibility* akan mengambil beberapa indikator berdasarkan ISO 25010 dan pendapat Ben David. Indikator-indikator yang diambil tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *Co-existence*
- 2) Pengujian pada berbagai sistem operasi.
- 3) Pengujian pada berbagai tipe perangkat.

Untuk pengujian subkarakteristik *interopability* tidak digunakan karena tidak ada pertukaran informasi di dalam aplikasi kamus istilah jaringan komputer. Pengujian ini menggunakan metode pengamatan langsung (observasi) untuk pengujian *Co-existence* akan dilakukan menggunakan perangkat *hardware* android secara langsung, menurut Sudaryono (2011) pengujian sub karakteristik *Co-existence* dikatakan baik/layak ketika presentase hasil pengujian $\geq 61\%$, sedangkan pengujian pada berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat akan dilakukan dengan menggunakan alat dari *Amazon Web Service* (AWS) yakni *AWS Device Farm*, hasil dari pengujian ini menggunakan hasil yang didapatkan dari tools AWS Device Farm.

c. *Usability*

Karakteristik sejauh mana sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks pengguna. Karakteristik ini terbagi menjadi 6 subkarakteristik ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Sub karakteristik aspek *usability*

Sub karakteristik	Deskripsi
<i>Appropriateness recognizability</i>	Karakteristik sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem atau produk sesuai kebutuhan mereka.
<i>Learnability</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif, bebas dari resiko, dan mendapatkan kepuasan dalam konteks tertentu.
<i>Operability</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan
<i>User error protection</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap kesalahan penggunaan.
<i>User interface aesthetics</i>	Karakteristik sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
<i>Accessibility</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

Ben David (2011) berpendapat bahwa *usability testing* adalah pengujian untuk memastikan bahwa *end user experience* adalah efisien, efektif, dan memuaskan untuk pengguna aplikasi.

Untuk pengujian *usability* pada aplikasi kamus istilah jaringan komputer digunakan kuesioner yang dibagikan kepada calon pengguna aplikasi untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sisi penggunaan. Kuesioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire* oleh Lund A.M (2001). *USE Questionnaire* sudah mencakup subkarakteristik *usability* ISO 25010 dan pendapat Ben David pada aspek *usability*. Aplikasi dikatakan layak pada pengujian *usability* apabila presentase hasil pengujian $\geq 61\%$ (Sudaryono, 2011).

d. *Performance Efficiency*

Karakteristik sejauh mana kinerja relative sebuah aplikasi terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi 3 subkarakteristik ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel subkarakteristik aspek *performance efficiency*

Subkarakteristik	Deskripsi
<i>Time behavior</i>	Karakteristik sejauh mana respon dan pengelolaan waktu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Resource-utilization</i>	Karakteristik sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi semua persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Capacity</i>	Karakteristik sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi suatu persyaratan.

Ben David (2011) mengemukakan *performance testing* pada pengujian aplikasi berbasis *mobile* adalah jenis pengujian yang menilai penggunaan memori / CPU, konsumsi baterai, dan beban pada server dalam berbagai kondisi. Hal ini menentukan jenis performa apa yang diharapkan di bawah beban tersebut, dan tes kecepatan respon aplikasi dalam kondisi yang berbeda (kecepatan wifi, koneksi 4G/3G, dll).

Oleh karena itu, disesuaikan dengan fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi kamus istilah jaringan komputer, maka pengujian yang akan diambil adalah sebagai berikut:

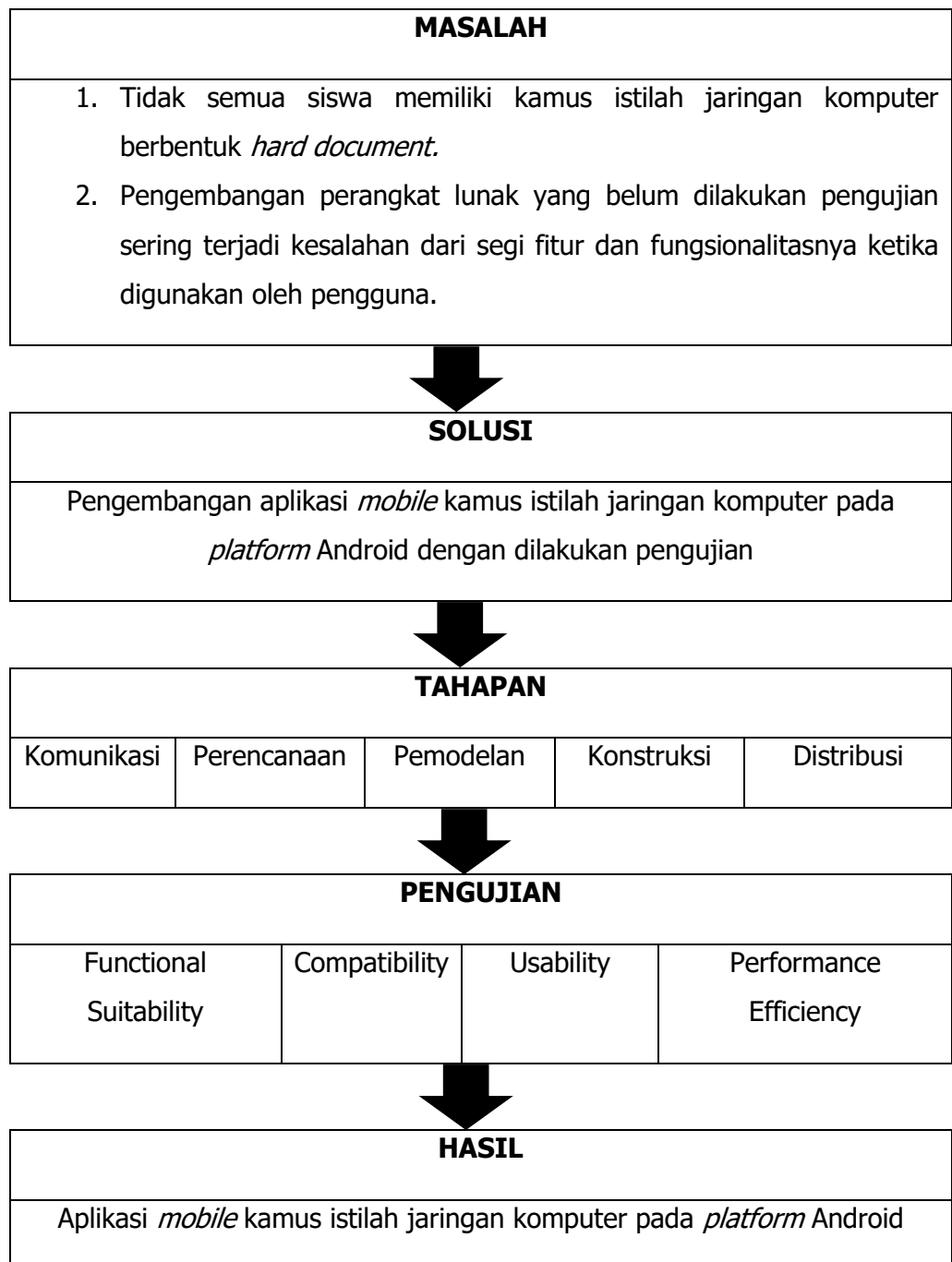
- 1) *Time behavior*
- 2) *Resource utilization pada CPU*
- 3) *Resource utilization pada memory*

Sebagai alat pengujian, akan digunakan *cloud testing automation tools* dari *Amazon Web Service (AWS)* yakni *AWS Device Farm*. Hasil dari pengujian aspek *performance efficiency* akan diambil dari hasil yang didapatkan saat pengujian menggunakan tools AWS Device Farm.

B. Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian dengan judul "Pengembangan dan Analisis kualitas aplikasi *mobile applicatioan maps* (mooMaps) berbasis *mobile application* untuk pemetaan Universitas di Yogyakarta" oleh Dayan Ramly Ramadhan pada tahun 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi pemetaan universitas di Yogyakarta. Penelitian ini menghasilkan aplikasi *mobile school maps* (MooMaps) berbasis Android.
2. Hasil penelitian dengan judul "Pengembangan kamus Bahasa Jawa Bahasa Indonesia menggunakan java 2 micro edition (J2ME)" oleh Kartika Yudha Pratama pada tahun 2013. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi kamus Bahasa Jawa Bahasa Indonesia versi *mobile* pada *ponse/* menggunakan J2ME. Penelitian ini menghasilkan kamus Bahasa Jawa Bahasa Indonesia versi *mobile* dengan J2ME.
3. Hasil penelitian dengan judul "Perancangan kamus istilah teknologi informasi berbasis web menggunakan metode web-qem" oleh Aditya Yanuar Roshadi pada tahun 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang kamus istilah teknologi informasi berbasis web menggunakan metode web-qem. Penelitian ini menghasilkan kamus istilah teknologi informasi berbasis web menggunakan metode web-qem.

C. Kerangka Pikir



Gambar 4. Bagan kerangka pikir penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian “Pengembangan Aplikasi *mobile* Kamus Istilah Jaringan Komputer” adalah *Research and Development* (R&D). Dalam bidang pendidikan, Sugiono (2013) menyatakan bahwa *Research and Development* merupakan metode penelitian untuk mengembangkan atau menguji keefektifan produk. Metode *Research and Development* digunakan untuk penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk yang bermanfaat.

Produk yang dihasilkan adalah aplikasi kamus jaringan komputer, yaitu aplikasi yang memuat istilah-istilah jaringan komputer beserta pengertiannya yang dapat berjalan pada *platform* Android. Target pengguna aplikasi ini adalah siswa SMK khususnya jurusan Teknik Komputer & Jaringan. Oleh karena itu untuk mendapatkan produk yang sesuai, maka dalam pengembangan perangkat lunak ini peneliti menggunakan proses pengembangan dengan tahapan model pengembangan perangkat lunak *waterfall*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* dengan tahapan-tahapan, yaitu komunikasi (*communication*), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), dan penyerahan perangkat lunak kepada pengguna/pelanggan (*deployment*) (Pressman, 2010).

1. Komunikasi (*communication*)

Tujuan dari komunikasi adalah memahami tujuan-tujuan dari pengguna atas suatu proyek perangkat lunak yang sedang dikembangkan dan mengumpulkan

kebutuhan-kebutuhan yang akan membantu mengartikan fitur-fitur perangkat lunak beserta fungsinya (Pressman, 2010). Karena penelitian ini mengacu pada pengembangan perangkat lunak kamus istilah jaringan sebagai sumber belajar tambahan untuk siswa SMK jurusan Teknik Komputer & Jaringan (TKJ), maka komunikasi dilakukan bersama guru TKJ & siswa TKJ. Komunikasi dilakukan melalui metode wawancara. Komunikasi dengan guru dan siswa ini dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan mengenai perangkat lunak kamus istilah jaringan komputer yang akan dikembangkan secara lebih spesifik.

Setelah mendapatkan informasi yang cukup, langkah selanjutnya adalah analisis kebutuhan untuk mendapatkan kebutuhan spesifik yang diperlukan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*) yang meliputi analisis kebutuhan fungsionalitas, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak. Proses komunikasi dilakukan dengan Guru dan Siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK N 2 Depok Sleman yang meliputi Guru dan siswa TKJ kelas XI A, proses komunikasi dilakukan saat PPL pada bulan juli s/d agustus 2016.

2. Perencanaan (*Planning*)

Tujuan dari perencanaan adalah mengartikan kerja rekayasa perangkat lunak dengan menggambarkan tugas-tugas teknis yang harus dilakukan, risiko-risiko yang mungkin muncul, sumber daya yang akan dibutuhkan, produk-produk kerja yang harus dihasilkan, dan jadwal-jadwal kerja (Pressman, 2010). Agar penelitian dapat berjalan dengan efektif, maka diperlukan sebuah *planning*. Perencanaan dilakukan dengan membuat jadwal-jadwal pengembangan. Jadwal-jadwal

pengembangan meliputi waktu yang dibutuhkan untuk analisis kebutuhan, mengembangkan produk, hingga pengujian.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Tujuan dari pemodelan adalah untuk memudahkan pengembangan dalam memahami kebutuhan perangkat lunak maupun rancangan-rancangan yang akan memenuhi kebutuhan tersebut (Pressman, 2010). Pemodelan meliputi perancangan desain *User Experience* (UX) dengan menggunakan diagram *UML*, dan perancangan desain *User Interface* (UI) yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

4. Konstruksi (*Construction*)

Kegiatan ini menggabungkan pembentukan code (*code generation*) dan pengujian yang sangat dibutuhkan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dalam kode program yang dihasilkan sebelumnya (Pressman, 2010). Sehingga, pada tahap ini terdapat dua kegiatan yakni membangun aplikasi dan pengujian.

5. Penyerahan perangkat lunak kepada pengguna (*Deployment*)

Tahap terakhir adalah penyerahan perangkat lunak kepada pengguna. Perangkat lunak disajikan kepada pengguna yang kemudian akan mengevaluasi produk yang disajikan dan akan memberikan umpan balik berdasarkan evaluasi tersebut.

Produk akhir yang dihasilkan adalah aplikasi kamus istilah jaringan komputer. Distribusi aplikasi menggunakan *Google Play Store* yang merupakan market aplikasi Android. Dengan menggunakan *Google Play Store*, diharapkan pengguna dapat lebih mudah mendapatkan aplikasi ini sehingga pada akhirnya sasaran dan

tujuan penelitian ini dapat tercapai yakni terciptanya aplikasi kamus istilah jaringan komputer sebagai sumber belajar tambahan siswa teknik komputer dan jaringan.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Juli 2016 bulan hingga Februari 2017. Tempat penelitian untuk pengembangan produk, pengujian produk, dan revisi produk dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan tempat melakukan uji coba terhadap pengguna dilaksanakan di SMK N 2 Depok, Sleman, Yogyakarta.

D. Sumber Data / Subjek Penelitian

Subjek penelitian digunakan untuk menguji aspek *usability* dan *functional suitability* dari produk yang telah dihasilkan. Pengujian *functional suitability* menggunakan 4 responden dari berbagai profesi IT yang merupakan ahli dalam pengembangan perangkat lunak khususnya pada platform mobile. Mengacu pada rekomendasi Jhon Broke (1996:3) bahwa minimal subjek sebanyak 20 orang maka pengujian *usability* menggunakan 23 responden siswa kelas XI TKJ SMK N 2 Depok, Sleman, Yogyakarta. Sedangkan pengujian *performance efficiency* dan *Compatibility* menggunakan dokumentasi perangkat lunak.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber atau sumber daya (Sudaryono, 2014). Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk analisis kebutuhan. Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa TKJ kelas XI SMK N 2 Depok, Sleman, Yogyakarta.

2. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Sudaryono, 2014). Teknik ini dilakukan untuk membantu proses analisis kebutuhan aplikasi dan pengumpulan data pada proses pengujian perangkat lunak aspek *performance efficiency* dan *compatibility*.

3. Angket

Angket/kuesioner (*Questionnaire*) adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya disebut angket, berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden (Sudaryono, 2014). Pengumpulan data menggunakan angket ini dilakukan untuk menguji perangkat lunak dari aspek *functional suitability* dan *usability*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar tindakannya itu sistematis dan lebih mudah (Sudaryono, 2014). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket, wawancara, dan observasi.

1. Instrumen Uji Materi

Pengujian materi bertujuan untuk memastikan konten yang ditampilkan dengan aplikasi kamus istilah jaringan sudah sesuai dengan sumber materi dan sudah layak untuk digunakan dalam penelitian. Uji materi dilakukan oleh 2 orang ahli dalam bidang jaringan dan administrasi server, yaitu bapak Harun dan Sarwo yang berprofesi sebagai teknisi jaringan.

1. Instrumen Functional Suitability

Pengujian perangkat lunak aspek *functional suitability* menggunakan kuesioner yang berisi daftar fungsi yang dimiliki aplikasi dan akan digunakan metode *expert judgement* atau penilaian ahli. Kuesioner pengujian menggunakan model *test case* dari <http://softwaretestinghelp.com>. Bentuk *test case* untuk aplikasi kamus istilah jaringan komputer ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Tabel instrumen pengujian aspek *Functional Suitability*

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Menampilkan papan keyboard	Fitur untuk menampilkan papan keyboard	1	Sentuh kolom pencarian	Papan keyboard akan tampil dan kursor fokus pada kolom pencarian		
2	Pencarian	Fitur untuk menampilkan hasil pencarian dibawah kolom pencarian	1	Sentuh kolom pencarian	Aplikasi menampilkan daftar istilah hasil pencarian		
			2	Ketikkan kata/istilah yang ingin dicari			
3	Filter karakter	Fitur untuk menampilkan hasil pencarian hanya pada istilah yang mengandung karakter yang di ketikan pada kolom search	1	Lakukan kegiatan 1	Aplikasi hanya akan menampilkan daftar istilah yang mengandung karakter yang dimasukkan		
			2	Masukkan 2 karakter atau lebih dengan <i>soft input keyboard</i>			
4	Menu	Fitur untuk menampilkan menu aplikasi kamus istilah jarkom	1	Sentuh ikon menu kanan atas	Panel menu tampil		
5	Rincian istilah jaringan komputer	Fitur untuk menampilkan deskripsi istilah	1	Lakukan kegiatan 2	Aplikasi akan membuka halaman/ <i>intent</i> baru yang		

		jaringan komputer	2	Sentuh istilah yang dicari	berisi deskripsi dari istilah yang dipilih		
6	Kirim saran	Fitur untuk mengirimkan saran kepada pengembang	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil		
			2	Sentuh/pilih menu "Feedback"	Halaman Feedback tampil		
			3	Masukkan nama pada kolom "name"	Nama yang dimasukkan tampil pada kolom "your name"		
			4	Masukkan isi saran pada kolom "your feedback"	Isi saran tampil pada kolom "your feedback"		
			5	Kirim saran dengan menyentuh button "kirim" kanan atas	Membuka aplikasi kirim email yang terinstall pada smartphone, contoh :gmail		
7	Bantuan penggunaan aplikasi	Fitur untuk mendapatkan bantuan penggunaan aplikasi	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil		
			2	Pilih menu "Help"	Halaman bantuan penggunaan aplikasi muncul		
8	Tentang Aplikasi	Fitur untuk memunculkan informasi aplikasi yang meliputi kredit, versi dll.	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil		
			2	Pilih menu "About"	Halaman "About" tampil		
9	Berbagi	Fitur untuk membagikan konten yang terdapat di dalam halaman deskripsi istilah jaringan melalui aplikasi lain	1	Lakukan aktivitas 5	Halaman deskripsi istilah akan muncul		
			2	Sentuh tombol "share" disudut kanan atas	Jendela opsi aplikasi yang mendukung berbagi konten muncul		
			3	Pilih salah satu aplikasi dari daftar	Konten yang akan dibagikan masuk kedalam kolom "konten" suatu aplikasi		

			4	Kirim sesuai dengan metode kirim tiap-tiap aplikasi	Konten dikirimkan kepada suatu penerima		
--	--	--	---	---	---	--	--

Keterangan instrument *test case* diatas sebagai berikut:

- a. Kolom fitur: berisi fitur yang terdapat di dalam aplikasi kamus istilah jarkom
- b. Kolom deskripsi: berisi penjelasan dari fitur
- c. Kolom langkah: berisi tahapan untuk menjalankan fungsi fitur
- d. Kolom kegiatan: berisi keterangan langkah yang dibutuhkan
- e. Kolom hasil: berisi deskripsi hasil yang diharapkan
- f. Kolom hasil keluaran: berisi indicator gagal atau berhasil suatu fitur dijalankan

Dari *test case* ini didapatkan hasil pengujian *functional correctness*. Sedangkan pernyataan kesimpulan dari para ahli setelah melakukan pengujian *functional correctness* merupakan *functional completeness* dan *functional appropriateness*.

2. Instrumen Compatibility

Aspek yang diuji pada pengujian ini adalah sebagai berikut:

a. *Co-existence*

Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara berbagi sumber daya dengan produk atau sistem yang lain tanpa merugikan produk atau sistem tersebut. Pengujian ini akan menganalisis apakah aplikasi ini dapat berjalan berdampingan dengan aplikasi lain tanpa merugikan salah satu aplikasi. Pengujian menggunakan metode observasi dengan cara menjalankan aplikasi kamus istilah jaringan komputer pada device Android bersamaan dengan aplikasi lain. Dengan demikian dapat diketahui apakah

aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak. Observasi dilakukan menggunakan daftar *checklist* pada tabel berikut.

Tabel 6. Tabel instrument sub karakteristik Co-existence

No	Aplikasi yang dijalankan		Berhasil	Gagal
1	Kamus istilah jaringan	<i>Play Store</i>		
2	Kamus istilah jaringan	<i>Google Chrome</i>		
3	Kamus istilah jaringan	<i>Facebook Lite</i>		
4	Kamus istilah jaringan	<i>Mobile Legends</i>		
5	Kamus istilah jaringan	<i>Maps</i>		
6	Kamus Istilah Jaringan	<i>Office Suite</i>		

b. Pengujian pada berbagai sistem operasi

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *tools* pengujian dari *Amazon Web Services* (AWS) yakni *AWS Device Farm*. *Tool* ini memungkinkan aplikasi diinstall di berbagai sistem operasi Android. Pengujian dilakukan dengan cara observasi pada hasil yang didapatkan dari menggunakan *tool* tersebut. Dari hasil pengujian tersebut dapat diambil kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dinyatakan kompatibel dari segi sistem operasi atau belum.

c. Pengujian pada berbagai tipe perangkat

Pengujian aplikasi pada berbagai tipe perangkat menggunakan *tools* pengujian dari *Amazon Web Service* (AWS) yakni *AWS Device Farm*. Aplikasi kamus istilah jaringan komputer akan diinstall di berbagai jenis perangkat Android dan akan didapatkan hasil apakah aplikasi dapat berjalan di berbagai tipe perangkat android atau tidak. Dengan cara observasi, data dari *AWS* dapat digunakan untuk menarik kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dinyatakan kompatibel dari aspek tipe perangkat atau belum.

3. Instrumen *Usability*

Uji *usability* pada aplikasi kamus istilah jaringan komputer menggunakan kuesioner yang dibagikan langsung kepada pengguna. Pengguna akan mengisi kuesioner yang tersaji secara langsung setelah mencoba menggunakan aplikasi. Kuesioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire* oleh Lund A.M (2001) yang sudah mencakup subkarakteristik dari aspek *usability* ISO 25010. Untuk memudahkan pengguna dalam mengisi kuesioner, terlebih dahulu kuesioner diubah kedalam Bahasa Indonesia agar mudah dipahami oleh responden. Berikut instrument *USE Questionnaire* ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 7. Tabel *USE Questionnaire*

No	Instrumen	1	2	3	4	5
Usefulness						
1.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif					
2.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif					
3.	Aplikasi ini bermanfaat					
4.	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya					
5.	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan					
6.	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					
7.	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya					
8.	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan					
Easy of Use						
9.	Aplikasi ini mudah digunakan					
10.	Aplikasi ini praktis untuk digunakan					
11.	Aplikasi ini mudah dipahami					

12.	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan					
13.	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan					
14.	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini					
15.	Saya dapat menggunakan tanpa instuksi tertulis					
16.	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya					
17.	Pengguna yang jaraing maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini					
18.	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah					
19.	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya					
Easy of Learning						
20.	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat					
21.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini					
22.	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya					
23.	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini					
Satisfaction						
24.	Saya puas dengan aplikasi ini					
25.	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman					
26.	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan					
27.	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan					
28.	Aplikasi ini sangat bagus					
29.	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini					
30.	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan					

4. Instrumen Performance Efficiency

Aspek yang akan diuji pada pengujian ini adalah sebagai berikut:

a. *Time behaviour*

Pengujian pada aspek ini cara pengujian adalah observasi waktu yang dibutuhkan sebuah perangkat untuk menjalankan seluruh fungsi yang terdapat di dalam aplikasi kamus istilah jaringan komputer. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *tool* dari *Amazon Web Service (AWS)*. Dengan menggunakan *tool* ini, aplikasi akan diinstall di berbagai jenis perangkat Android, setelah selesai pemasangan maka akan keluar hasil berupa total *thread* yang dapat dijalankan perangkat dalam satu detik. Setelah hasil didapatkan dari seluruh perangkat, kemudian akan dilakukan penghitungan rata-rata waktu yang diperlukan oleh perangkat dalam menjalankan fungsi di aplikasi kamus istilah jaringan komputer.

b. *Resource utilization* pada *CPU*

Pengujian pada aspek ini menghitung penggunaan CPU oleh aplikasi kamus istilah jaringan komputer dari berbagai perangkat android. Dengan cara observasi dan pengujian dilakukan menggunakan *tool* dari *Amazon Web Service (AWS)* yakni *AWS Device Farm*, aplikasi akan diinstall pada berbagai perangkat android. *Tool* akan secara otomatis menjalankan seluruh fungsi di aplikasi kamus istilah jaringan komputer dan akan didapatkan hasil penggunaan CPU perdetik yang kemudian akan dihitung rata-rata penggunaan CPU pada berbagai perangkat sehingga akan didapatkan hasil rata-rata penggunaan CPU oleh aplikasi kamus istilah jaringan komputer.

c. *Resource utilization* pada *memory*

Pengujian pada aspek ini menghitung penggunaan *memory* oleh aplikasi kamus istilah jaringan komputer dari berbagai perangkat android. Dengan cara observasi dan menggunakan *tool* dari *Amazon Web Service (AWS)* yakni *AWS*

Device Farm, *tool* ini akan menghitung penggunaan *memory* perdetik dalam menjalankan seluruh fungsi aplikasi kamus istilah jaringan komputer, setelah mendapatkan hasil dari pengujian ini akan dilakukan penghitungan rata-rata penggunaan *memory* oleh aplikasi kamus istilah jaringan komputer.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk seluruh aspek pengujian sesuai dengan standar ISO 25010 adalah sebagai berikut:

1. Analisis Pengujian Aspek *Functional Suitability*, *Compatibility* (*Co-existence*), dan *Usability*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan rumus perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Presentase Kelayakan}(\%) = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan data skor dari hasil pengujian, kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus tersebut. Setelah itu, persentase dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai dengan tabel berikut. (Sudaryono, 2011).

Tabel 8. Interpretasi persentase kelayakan (Sudaryono, 2011)

No	Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

2. Analisis Pengujian Aspek *Compatibility* dan *Performance Efficiency*

Analisis pengujian *compatibility* pada aspek berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat menggunakan hasil yang didapatkan dari pengujian menggunakan *tool* dari *Amazon Web Service* (AWS). Sedangkan analisis *Performance Efficiency* menggunakan rata-rata penggunaan waktu pada *AWS Device Farm* dalam menjalankan seluruh fungsi yang ada di aplikasi kamus istilah jaringan komputer.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Komunikasi (*Communication*)

Komunikasi dilaksanakan sebelum tahap pengembangan bersama guru TKJ di SMK N 2 Depok dimulai bersamaan dengan PPL. Tujuan dari komunikasi ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dan guru dalam proses pembelajaran kejuruan khususnya pada pengenalan istilah-istilah jaringan komputer. Hasil dari komunikasi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran dikelas sudah menggunakan kurikulum 2013, dimana siswa dituntut lebih aktif untuk mencari sumber bacaan dan materi yang akan dipelajari, namun belum ada media atau sumber belajar tentang istilah-istilah jaringan komputer yang terpusat dalam satu sumber belajar berbentuk *mobile application*.
- b. Dibutuhkan sebuah media yang dapat memudahkan siswa dalam mengenal istilah jaringan dan dapat digunakan setiap waktu secara mandiri.
- c. Buku Jaringan komputer 2013 yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yakni Administrasi Server menjadi buku pegangan siswa dalam proses pembelajaran jaringan komputer.
- d. Tidak semua siswa mengenal istilah-istilah dasar jaringan komputer yang sering digunakan.
- e. Sangat dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung & memaksimalkan kegiatan belajar mengajar didalam maupun diluar kelas.
- f. Sebagian besar siswa memiliki dan menggunakan *smartphone* serta tidak ada larangan untuk membawanya kesekolah.

- g. Penggunaan *smartphone* diizinkan oleh guru pengampu ketika memang harus mencari sumber-sumber referensi belajar yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas.

Berdasarkan komunikasi yang dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa baik guru maupun siswa membutuhkan sebuah media yang dapat mendukung kegiatan belajar mengejar dikelas maupun diluar kelas.

Setelah permasalahan diketahui, selanjutnya pengembang bersama guru mulai untuk membuat spesifikasi produk. Dari hasil konsultasi dengan guru, diperoleh spesifikasi produk sebagai berikut:

- a. Produk berupa media pembelajaran untuk mendukung kegiatan pembelajaran jaringan komputer didalam maupun diluar kelas.
- b. Media pembelajaran dapat menyajikan istilah-istilah jaringan komputer beserta pengertiannya.
- c. Aplikasi memiliki fitur filtering karakter ketika pengguna mengetikkan satu atau lebih karakter dan fitur berbagi kepada teman lainnya.
- d. Media akan dikembangkan untuk *smartphone* khususnya Android, dimana Android menjadi *smartphone* yang paling banyak digunakan siswa.
- e. Aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi yang memuat istilah-istilah jaringan komputer yang mudah digunakan dan terdapat fitur filtering dan berbagi.

Dari spesifikasi produk tersebut, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan pengembang untuk

mengembangkan produk tersebut. Hasil analisis kebutuhan adalah sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan Data Materi

Data materi yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi ini adalah data istilah-istilah jaringan komputer beserta penjelasannya. Sumber materi berasal dari buku dengan judul Kamus ++ Jaringan Komputer oleh Budi Sutedjo Dharma O , S.Kom., MM (2009).

b. Analisis Kebutuhan Spesifikasi

Produk yang dikembangkan membutuhkan spesifikasi perangkat dengan sistem operasi minimum adalah Android Ice Cream Sandwich (ICS) dan dimensi layar yakni *small (ldpi)*, *normal (mdpi)*, *large(hdpi)*, dan *extra large (xhdpi)*.

c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Dalam proses pengembangan aplikasi dibutuhkan spesifikasi perangkat-perangkat pengembangan, berikut adalah daftar spesifikasinya:

1) Kebutuhan Perangkat Keras

- a) 1 unit laptop
- b) 1 unit perangkat Android dengan sistem operasi minimum Android ICS

2) Kebutuhan Perangkat Lunak

- a) Linux Ubuntu
- b) PNG Image Compressor
- c) SQLite Web Browser
- d) Android Studio
- e) Android SDK

d. Analisis Kebutuhan Fungsional

- 1) Aplikasi dapat menampilkan daftar istilah jaringan
- 2) Aplikasi dapat menampilkan hasil pencarian
- 3) Aplikasi dapat menampilkan penjelasan istilah jaringan
- 4) Aplikasi dapat menampilkan menu sharing
- 5) Aplikasi dapat menampilkan halaman bantuan
- 6) Aplikasi dapat menampilkan informasi dari aplikasi
- 7) Aplikasi dapat menampilkan halaman feedback

2. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah penjadwalan atau *scheduling* dalam pembuatan produk. Tujuan dari penjadwalan ini adalah sebagai pedoman untuk pengembang agar penelitian dapat berjalan dengan efektif dan dengan estimasi waktu yang tepat. Berikut penjadwalan pembuatan aplikasi kamus jaringan komputer tersaji pada tabel 9.

Tabel 9. Tabel Project Schedule

No	Nama	Durasi	Mulai	Berakhir
1	<i>Problem Analysis</i>	4 Minggu	25 Juni 2016	25 Juli 2016
2	<i>Requirement Analysis</i>	2 Minggu	26 Juli 2016	9 Agustus 2016
3	<i>UX Modelling</i>	2 Minggu	10 Agustus 2016	24 Agustus 2016
4	<i>UI Modelling</i>	2 Minggu	25 Agustus 2016	9 September 2016
5	<i>Coding & Build</i>	4 Minggu	10 September 2016	8 Oktober 2016
6	<i>Search Layouting</i>	2 Hari	8 Oktober 2016	9 Oktober 2016
7	<i>Filter Layouting</i>	2 Hari	10 Oktober 2016	11 Oktober 2016
8	<i>Menu Layouting</i>	2 Hari	12 Oktober 2016	13 Oktober 2016
9	<i>Sharing Page Layouting</i>	2 Hari	14 Oktober 2016	15 Oktober 2016

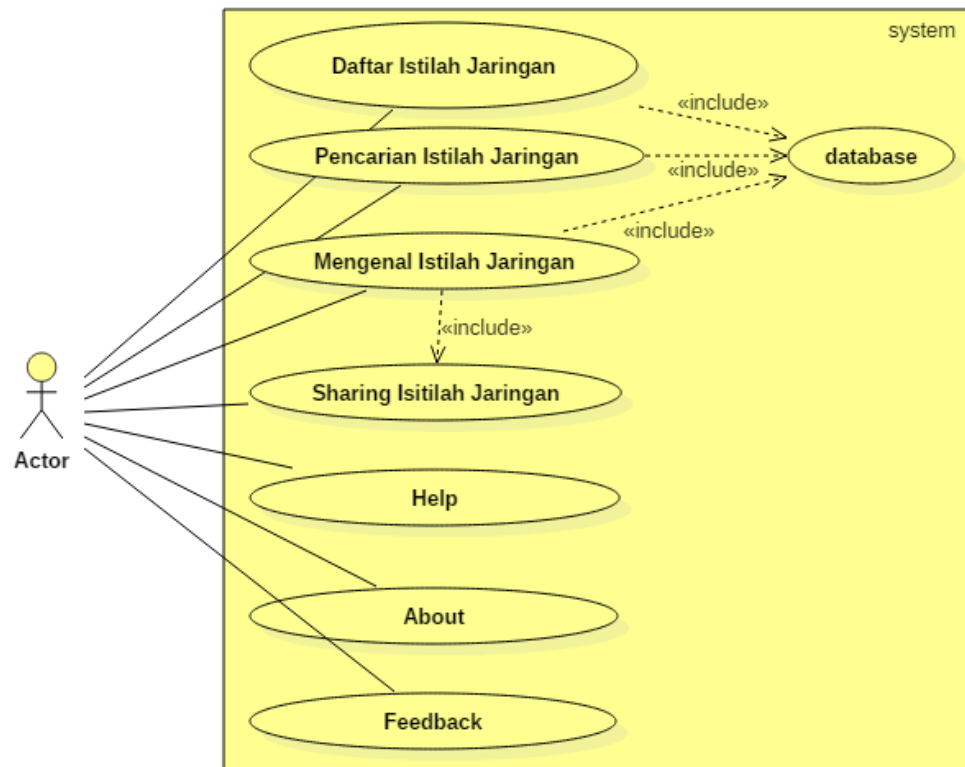
10	<i>About Layouting</i>	2 Hari	16 Oktober 2016	17 Oktober 2016
11	<i>Help Layouting</i>	2 Hari	18 Oktober 2016	19 Oktober 2016
12	<i>Splash Screen Layouting</i>	2 Hari	20 Oktober 2016	21 Oktober 2016
13	<i>Input Data</i>	4 Minggu	22 Oktober 2016	19 November 2016
14	<i>Debugging</i>	1 Hari	20 November 2016	20 November 2016
15	<i>Error Analysis</i>	2 Hari	21 November 2016	22 November 2016
16	<i>Release Build Application</i>	1 Hari	23 November 2016	23 November 2016
17	<i>Deployment</i>	1 Minggu	24 November 2016	1 Desember 2016
18	<i>Documentation</i>	2 Hari	2 Desember 2016	3 Desember 2016

Berdasarkan tabel project schedule diatas, aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer dikembangkan dalam waktu 4 bulan 3 hari dari 25 Juni 2016 hingga 3 Desember 2016.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Pemodelan berupa desain-desain yang dapat mempermudah pengembang dalam membangun aplikasi. Pemodelan yang dibuat digunakan sebagai acuan selama pengembangan. Desain yang dibuat berupa desain *User Experience (UX)* dan desain *User Interface (UI)*. Bahasa pemodelan yang digunakan untuk membuat desain tersebut adalah *UML*. Pembuatan desain UML dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *StarUML*. Diagram yang dibuat yakni diagram *use case*, *sequence*, dan *activity*.

a. Desain *Use Case Diagram*



Gambar 5. Use case diagram

1) Definisi *Actor*

Definis *actor* adalah definisi yang mendeskripsikan pengguna dalam aplikasi.

Berikut definisi *actor* terdapat pada tabel 10.

Tabel 10. Tabel Definisi *Actor*

No	<i>Actor</i>	Deskripsi
1	<i>User</i>	Orang yang menggunakan aplikasi

2) Definisi *Use Case*

Definisi *use case* adalah definisi yang mendeskripsikan fungsi-fungsi dari aplikasi. Definisi *use case* terdapat dalam tabel 11 berikut.

Tabel 11. Tabel Definisi *Use Case*

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Daftar Istilah Jaringan	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan seluruh daftar istilah jaringan komputer yang terdapat pada database aplikasi.
2	Pencarian Istilah Jaringan	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk pencarian istilah jaringan yang terdapat dalam database aplikasi. Hasil pencarian berupa daftar istilah jaringan yang bersangkutan dan apabila salah satu istilah dipilih(tap) akan membuka halaman deskripsi dari istilah tersebut.
3	Mengenal Istilah Jaringan	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan materi/penjelasan dari suatu istilah yang dipilih.
4	Sharing Istilah Jaringan	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan daftar aplikasi yang mendukung fitur berbagi konten. Jika salah satu aplikasi dipilih(tap) maka akan membuka jendela sharing konten.
5	Help	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan informasi tentang cara penggunaan aplikasi.
6	About	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan informasi tentang aplikasi dan pengembang.
7	Feedback	<i>Use case</i> ini berfungsi untuk menampilkan halaman kirim saran kepada pengembang.

3) Skenario *Use Case*

Skenario *use case* merupakan penjabaran bagaimana proses *user* untuk menjalankan fungsi tertentu dan bagaimana sistem merespon setiap aktivitas yang dilakukan *user*.

a) Skenario Daftar Istilah Jaringan

Tabel 12 Tabel Skenario Daftar Istilah Jaringan

Aksi <i>actor</i>	Reaksi <i>system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian

b) Skenario Pencarian Istilah Jaringan

Tabel 13. Tabel Skenario Pencarian Istilah Jaringan

<i>Aksi actor</i>	<i>Reaksi system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian
Mengetik istilah jaringan yang ingin dicari pada kolom pencarian	
	Menampilkan daftar istilah yang relevan dengan istilah yang dicari

c) Skenario Mengenal Istilah Jaringan

Tabel 14. Tabel Skenario Mengenal Istilah Jaringan

<i>Aksi actor</i>	<i>Reaksi system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian
Mengetik istilah jaringan yang ingin dicari pada kolom pencarian	
	Menampilkan daftar istilah yang relevan dengan istilah yang dicari
Menekan salah satu istilah jaringan dari daftar hasil pencarian	
	Menampilkan materi/penjelasan dari istilah jaringan yang telah dipilih

d) Skenario Sharing Istilah Jaringan

Tabel 15. Tabel Skenario Sharing Istilah Jaringan

<i>Aksi actor</i>	<i>Reaksi system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian
Mengetik istilah jaringan yang ingin dicari pada kolom pencarian	

	Menampilkan daftar istilah yang relevan dengan istilah yang dicari
Menekan salah satu istilah jaringan dari daftar hasil pencarian	
	Menampilkan materi/penjelasan dari istilah jaringan yang telah dipilih
Menekan ikon menu "share"	
	Menampilkan daftar aplikasi yang mendukung fitur sharing
Memilih dengan menekan salah satu dari daftar aplikasi	
	Membagikan konten penjelasan istilah jaringan

e) Help

Tabel 16. Tabel Skenario Help

Aksi <i>actor</i>	Reaksi <i>system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian
Memilih menu "Help"	
	Menampilkan halaman panduan dalam menggunakan aplikasi
Membaca informasi tentang panduan menggunakan aplikasi	

f) About

Tabel 17. Tabel Skenario About

Aksi <i>actor</i>	Reaksi <i>system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan dan kolom pencarian
Memilih menu "About"	
	Menampilkan halaman informasi tentang pengembang dan versi aplikasi
Membaca informasi pengembang dan versi aplikasi	

g) Feedback

Tabel 18. Tabel Skenario Feedback

<i>Aksi actor</i>	<i>Reaksi system</i>
Membuka aplikasi	
	Menampilkan semua daftar istilah jaringan komputer dari database
Memilih menu "Feedback"	
	Menampilkan halaman feedback/kirim saran
Mengisi semua informasi yang dibutuhkan untuk kirim saran	
	Merecord semua informasi yang telah di isikan
Menekan button "kirim"	
	Mengirim semua informasi yang telah direcord ke email pengembang

b. Desain *Sequence Diagram*

Berdasarkan hasil skenario *use case*, maka dihasilkan *sequence diagram*. *Sequence diagram* merupakan proses dalam bentuk desain dari *use case diagram*. Berikut daftar *sequence diagram* tersaji pada tabel 19. Sedangkan untuk desain *sequence diagram* terdapat pada lampiran 3.

Tabel 19. Daftar Sequence Diagram

No	<i>Sequence diagram</i>	Skenario
1	Daftar Istilah Jaringan	Daftar Istilah Jaringan
2	Pencarian Istilah Jaringan	Pencarian Istilah Jaringan
3	Mengenal Istilah Jaringan	Mengenal Istilah Jaringan
4	Sharing Istilah Jaringan	Sharing Istilah jaringan
5	Help	Help
6	About	About
7	Feedback	Feedback

c. Desain *Activity Diagram*

Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan perilaku dinamis dari sebuah sistem. Berikut Daftar *Activity diagram mobile* kamus istilah jaringan tersaji pada tabel 20. Sedangkan desain *activity diagram* terdapat pada lampiran 4.

Tabel 20. Daftar Actitivy Diagram

No	<i>Activity Diagram</i>
1	Daftar Istilah Jaringan
2	Pencarian Istilah Jaringan
3	Mengenal Istilah Jaringan
4	Sharing Istilah Jaringan
5	Help
6	About
7	Feedback

d. Desain *Interface*

Desain *interface* merupakan sebuah rancangan tampilan secara kasar berbentuk mockup/desain *interface* aplikasi yang dapat mencerminkan secara garis besar bentuk aplikasi yang sebenarnya. Desain Interface ada pada lampiran 5.

4. Konstruksi (*Construction*)

a. Implementasi Design dan Layout Interface

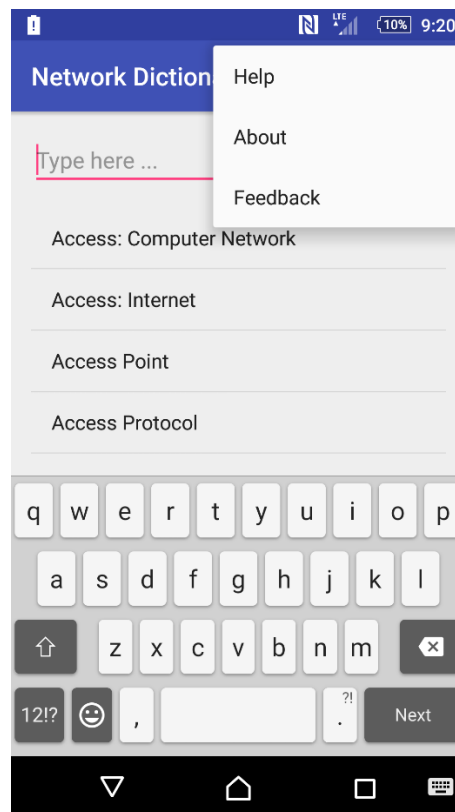
Pada tahap ini, desain pada tahap pemodelan akan diimplementasikan kedalam desain *interface* final, yang artinya mencakup seluruh konten yang sudah dimuat kedalam aplikasi. Proses implementasi adalah dengan menerapkan desain yang telah dibuat kedalam aplikasi yang sudah berjalan pada perangkat untuk melihat apakah desain *interface* sudah berjalan baik pada perangkat atau belum. Berikut adalah daftar layout aplikasi kamus istilah jaringan komputer pada tabel 21.

Tabel 21. Tabel Daftar Layout Aplikasi

No	Layout	Role
1	activity_main.xml	Layout untuk membuat daftar istilah jaringan
2	activity_dictionary.xml	Layout untuk membuat halaman penjelasan istilah jaringan serta layout button share
3	activity_feedback.xml	Layout untuk membuat form feedback
4	Activity_help.xml	Layout untuk membuat halaman help
5	Activity_about.xml	Layout untuk membuat halaman about
6	Activity_splashscreen.xml	Layout splashscreen

Berikut adalah hasil implementasi dari desain *interface* pada perangkat android secara langsung.

1) Daftar Istilah Jaringan

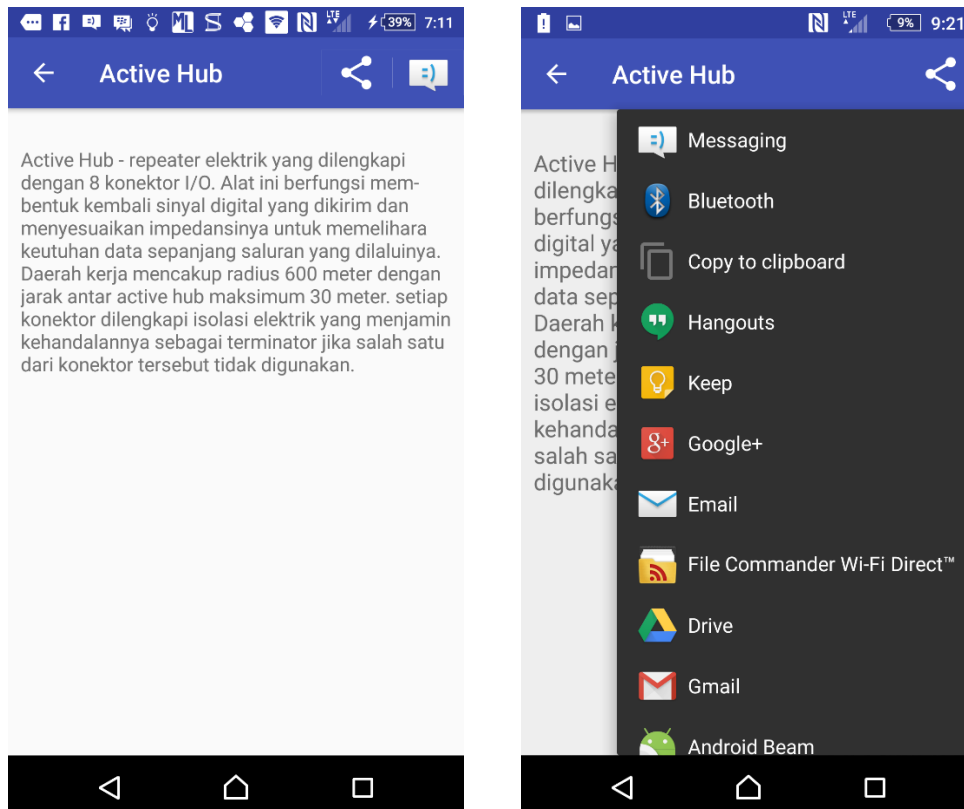


Gambar 6. Interface Daftar Istilah Jaringan

Pada halaman ini aplikasi menampilkan 4 komponen, daftar istilah jaringan dalam bentuk list vertikal yang memuat 500 lebih kosakata setelah aplikasi dibuka,

kolom search sebagai fitur untuk melakukan filter dan mempermudah proses pencarian kosa kata dengan bantuan soft input keyboard, selain itu juga ditampilkan button menu pada sudut kanan atas untuk navigasi kehalaman lainnya.

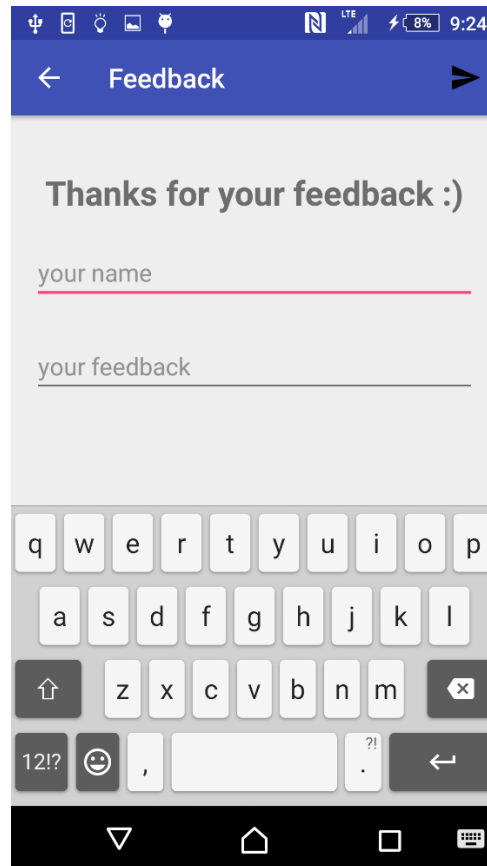
2) Mengenal Istilah Jaringan & Fitur Sharing



Gambar 7. Interface Mengenal Istilah Jaringan & Fitur Sharing

Pada halaman ini menampilkan 3 komponen, button back kehalaman sebelumnya, textview untuk menampilkan penjelasan istilah serta fitur sharing dengan button pada sudut kanan atas, fitur share ini dapat menampilkan semua daftar aplikasi yang terinstal pada perangkat yang mendukung/mengijinkan fitur sharing, cukup dengan memilih salah satu dari daftar aplikasi yang ada.

3) Feedback



Gambar 8. Interface Feedback

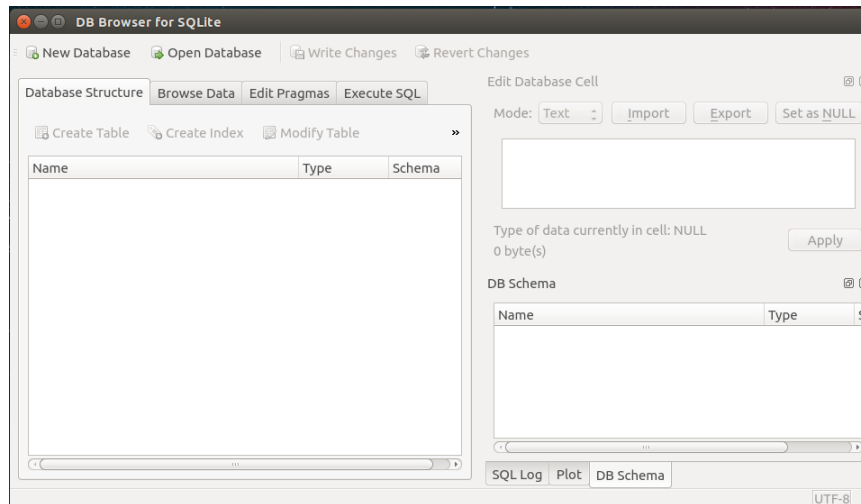
Pada halaman ini aplikasi memuat 3 komponen, button back ke halaman sebelumnya, button send sudut kanan atas, soft input keyboard dan 2 kolom nama dan isi feedback yang secara otomatis ketika button send dikirim aplikasi akan menampilkan daftar aplikasi yang mendukung fitur email.

b. Konstruksi Pengembangan

1). Pembuatan database dan Entry Data

Database dibuat pada local memory yang berisi konten aplikasi kamus istilah jaringan komputer, isi dari database adalah istilah jaringan beserta penjelasannya. Database akan *include* dalam aplikasi saat pertama kali di install pada perangkat *smartphone* dan sebagai sumber data utama untuk aplikasi. Format database yang

digunakan adalah *SQLite* yang merupakan standar database menurut *guideline* dari Android Developers. Pembuatan dan entry data dilakukan dengan bantuan tool *DB Browser for SQLite*. Berikut *interface* dari *DB Browser for SQLite* :



Gambar 9. DB Browser for SQLite

Setelah *database SQLite* selesai dibuat dan proses entry data telah selesai, kemudian database dimuat kedalam aplikasi kamus istilah jaringan komputer menggunakan *library* dari *ready state software* yang diberi nama *SQLite Assets Helper*. *SQLite Assets Helper* dapat digunakan melalui *project dependency* pada Gradle Android Studio. Berikut pemasangan *library SQLite Assets Helper* :

```
//sqlite asset helper
compile 'com.android.support:appcompat-v7:25.0.0'
compile 'com.android.support:design:25.0.0'
testCompile 'junit:junit:4.12'
compile 'com.android.support:appcompat-v7:25.0.0'
compile 'com.android.support:design:25.0.0'
compile 'com.readystatesoftware.sqliteasset:sqliteassethelper:+'
compile 'com.android.support:support-v4:25.0.0'
testCompile 'junit:junit:4.12'
```

Gambar 10. Library SQLite Assets Helper

2) Logika Pemrograman

Membangun aplikasi Android secara native memerlukan *java* sebagai logika pemrogramannya. Setiap layout yang telah dibuat dikontrol dengan menggunakan *java* sehingga dapat menjadi layout dinamis atau statis. Berikut contoh proses coding dengan menggunakan Android Studio dan *java* sebagai logika pemrogramannya.

```
public String[] dictionaryWords(){
    String query = "select * from dictionary order by 'word' asc";
    Cursor cursor = this.getDbConnection().rawQuery(query, null);
    ArrayList<String> wordTerms = new ArrayList<>();

    if(cursor.moveToFirst()){
        do{
            String word = cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("word"));
            wordTerms.add(word);
        }while(cursor.moveToNext());
    }
    cursor.close();
    String[] dictionaryWords = new String[wordTerms.size()];
    dictionaryWords = wordTerms.toArray(dictionaryWords);
    return dictionaryWords;
}
```

Gambar 11. Proses coding dengan menggunakan *java*

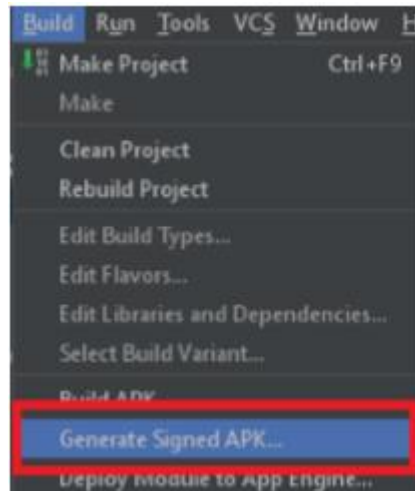
Berikut daftar file *java* yang dibuat untuk aplikasi kamus istilah jaringan komputer pada tabel 22.

Tabel 22. Daftar file *java* Aplikasi Kamus Istilah Jaringan

No	File Java	Fungsi
1	DbBackend.java	Menghandel semua koneksi ke database
2	MainActivity.java	Menghandel halaman homepage yang menampilkan daftar istilah dan pencarian
3	DictionaryActivity.java	Menghandel halaman penjelasan istilah dan fitur sharing
4	HelpActivity.java	Menghandel halaman help
5	FeedbackActivity.java	Menghandel halaman feedback untuk mengirimkan email kepengembang
6	AboutActivity.java	Menghandel halaman about

3) *Build Release*

Build release dilakukan sebelum tahap pengujian. Build dilakukan dengan menggunakan android studio.



Gambar 12. Proses melakukan *Generate Signed APK*

Proses build release ada pada menu build lalu generate signed APK, dengan mengikuti instruksi yang disediakan maka hasil build berbentuk apk akan disimpan pada folder aplikasi berikut.

Name	Date modified	Type	Size
build	21/08/2016 21.13	File folder	
libs	23/02/2016 13.59	File folder	
src	18/08/2016 20.25	File folder	
.gitignore	23/02/2016 13.59	GITIGNORE File	1 KB
app.iml	21/08/2016 22.32	IML File	10 KB
app-release.apk	21/08/2016 22.35	APK File	2.216 KB
build.gradle	18/08/2016 20.27	GRADLE File	1 KB
proguard-rules.pro	23/02/2016 13.59	PRO File	1 KB

Gambar 13. Folder apk hasil build release

File app-release.apk adalah hasil dari *build release* dan dapat direname sesuai dengan package aplikasi yang ingin diunggah ke store tertentu, Play Store contohnya.

c. Pengujian

Tahap terakhir dari proses konstruksi adalah pengujian. Pengujian dilakukan dengan standar pengujian ISO 25010 menggunakan teori Ben David (2011). Berikut hasil pengujian aplikasi kamus istilah jaringan komputer.

1) Hasil uji Materi

Pada pengujian materi aplikasi layak digunakan dengan perbaikan, penambahan sedikit penjelasan pada beberapa istilah yang ada oleh ahli. Untuk kelengkapan istilah sudah cukup, dengan saran aplikasi bisa diupdate secara berkala untuk memastikan istilah baru yang muncul sudah ada dalam aplikasi.

2) Hasil uji *Functional Suitability*

Uji *Functional Suitability* aplikasi dilakukan oleh 4 orang ahli dari berbagai profesi yang memahami sistematika pengembangan perangkat lunak. Empat orang ahli tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 23. Penguji Functional Suitability

No	Nama	Profesi	Instansi
1	Muhammad Irfan Lutfi S.Pd	Android Developer	Mil.System
2	Afdhalul Ihsan R	Software Developer	LPTI Pelataran Mataram
3	Taufik Adesurya	Software Developer	LPTI Pelataran Mataram
4	R R Ardian S.Pd	Android Developer	Freelancer

Pengujian dilakukan untuk memeriksa fitur-fitur aplikasi dapat berjalan atau tidak. Hasil pengujian *functional suitability* disajikan pada tabel 24.

Tabel 24. Hasil uji Functional Suitability

No	Fitur	Skor Penguji					Skor Max
		1	2	3	4	Jumlah	
1	Menampilkan Keyboard	1	1	1	1	5	5
2	Pencarian	1	1	1	1	5	5

3	Filter Karakter	1	1	1	1	5	5
4	Menu	1	1	1	1	5	5
5	Rincian Istilah Jaringan	1	1	1	1	5	5
6	Kirim Saran	1	1	1	1	5	5
7	Bantuan	1	1	1	1	5	5
8	Tentang Aplikasi	1	1	1	1	5	5
9	Berbagi	1	1	1	1	5	5
Total		9	9	9	9	36	36

Tabel hasil uji *Functional Suitability* diatas menunjukkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan oleh 4 orang ahli. Berdasarkan hasil pengujian *functional suitability* tersebut maka diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan}(\%) &= \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{36}{36} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan presentase kelayakan adalah 100%, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur aplikasi 100% dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan tersebut, kualitas aplikasi dari sisi *functional suitability* memiliki nilai **"Sangat Layak"**.

3) Hasil uji *Compatibility*

Uji *compatibility* terdiri dari beberapa sub uji, yakni *co-existence*, pengujian pada berbagai sistem operasi, dan pengujian pada berbagai tipe perangkat. Berikut hasil uji *compatibility* dari ketiga sub uji tersebut.

a) Hasil uji *Co-Existence*

Uji *co-existence* dilakukan dengan cara observasi. Berikut hasil uji *co-existence* pada tabel 25.

Tabel 25. Hasil uji *Co-Existence*

No	Aplikasi yang dijalankan		Berhasil	Gagal
1	Kamus Istilah Jaringan	<i>Play Store</i>	1	0
2	Kamus Istilah Jaringan	<i>Google Chrome</i>	1	0
3	Kamus Istilah Jaringan	<i>Mobile Legends</i>	1	0
4	Kamus Istilah Jaringan	<i>Office Suite</i>	1	0
5	Kamus Istilah Jaringan	<i>Maps</i>	1	0
6	Kamus Istilah Jaringan	<i>Facebook Lite</i>	1	0
Total			6	0

Tabel hasil uji *co-existence* diatas menunjukkan hasil pengujian aplikasi yang dijalankan bersama-sama dengan 6 aplikasi lain dalam satu perangkat. Berdasarkan hasil uji tersebut, maka dapat diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan}(\%) &= \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{6}{6} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan persentase kelayakan adalah 100%, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi kamus istilah jaringan komputer dari sisi *Co-Existence* **"Sangat Layak"**.

b) Hasil uji pada Berbagai Tipe Perangkat dan Sistem Operasi

Untuk pengujian secara umum menggunakan AWS Device Farm, aplikasi kamus istilah jaringan diuji dengan 452 device android dari berbagai tipe perangkat dan sistem operasi dan menunjukkan hasil 436 perangkat berhasil menjalankan aplikasi tanpa error, seperti gambar berikut.



Gambar 14. Hasil Instalasi 436 perangkat android

Dari 436 perangkat tersebut diambil beberapa perangkat tertentu dengan sistem operasi minimal Android JellyBean 4.2.2 dan maksimal Android Marshmallow 6.0.1. berikut daftar perangkat dari aws dan perangkat hardware yang digunakan dalam pengujian aplikasi kamus istilah jaringan komputer pada tabel 26.

Tabel 26. Ringkasan uji berbagai sistem operasi dan tipe perangkat

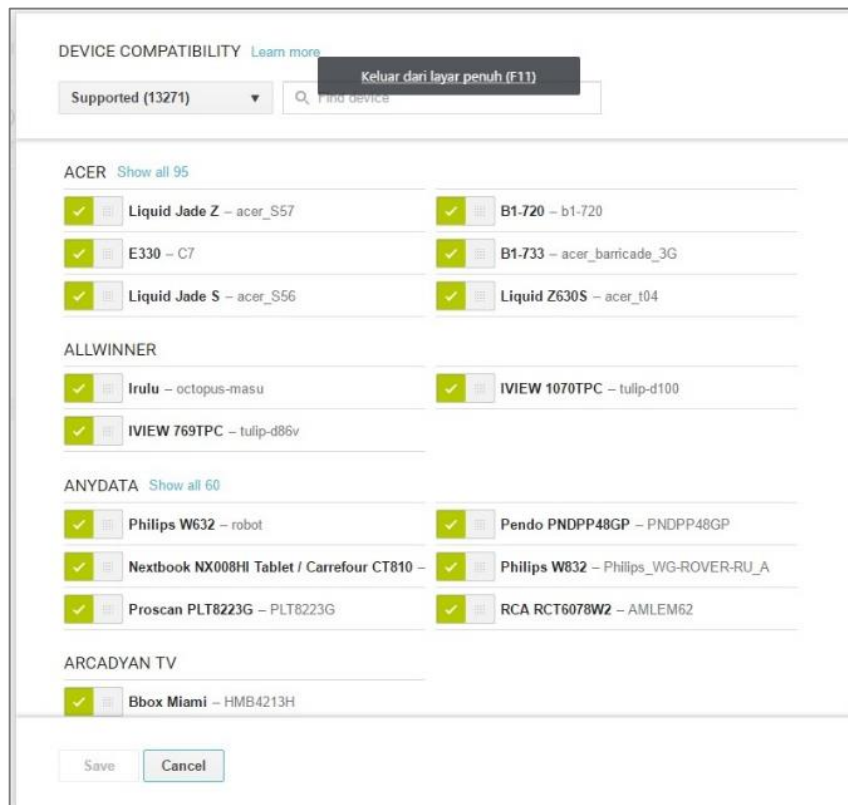
No	Perangkat	Setup Suite	Build-in Explorer Suite	Teardown Suite	Jumlah
1	LG Nexus 5X (7.0)	1	1	1	3
1	Samsung Galaxy S7 (6.0.1)	1	1	1	3
2	Samsung Galaxy S6 Edge (5.1.1)	1	1	1	3
3	Sony Xperia Z3 (4.4.4)	1	1	1	3
4	Oppo Find 7a (4.3)	1	1	1	3
5	LG G2 (4.2.2)	1	1	1	3
6	Evercoss A26B (4.1.2)	1	1	1	3
Total		6	6	6	18

Tabel ringkasan diatas menunjukkan hasil pengujian aplikasi yang dijelaskan dalam berbagai sistem operasi dan tipe perangkat yang dibagi menjadi tiga bagian yakni *setup suite*, *build-in explorer*, dan *teardown suite*. Bagian-bagian tersebut mewakili proses instalasi, proses menjalankan, dan proses menghapus aplikasi. Berdasarkan ringkasan tersebut, dapat diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan}(\%) &= \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{18}{18} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan presentase kelayakan adalah 100%, sehingga aplikasi kamus istilah jaringan memenuhi standar *compatibility* dengan kategori **"Sangat Layak"**.

Selain menggunakan AWS dan perangkat hardware, aplikasi kamus istilah juga diuji kompatibilitasnya dengan tool dari Google Play Store. Dari data Google Play Store, aplikasi kamus istilah jaringan kompatible dengan 13271 perangkat Android. Berikut gambar yang menunjukkan kompatibilitas aplikasi dari data Google Play Store.



Gambar 15. Data Compatibility dari Google Play Store

4) Hasil Uji *Performance Efficiency*

Uji *performance efficiency* menggunakan *tool AWS Device Farm* secara automation. Pengujian menggunakan 5 perangkat yang juga include pada saat uji

compatibility. Hasil pengujian dikelompokkan menjadi 3, dari segi penggunaan CPU, memory dan eksekusi thread. Berikut tabel 27 hasil pengujian performance efficiency.

Tabel 27. Ringkasan uji *performance efficiency*

No	Perangkat	Sistem Operasi	CPU(%)	Memroy(MB)	Thread(/s)
1	LG G Pad 7.0"	4.2.2	6	22	18
2	Samsung Galaxy S5	4.4.2	6	14	14
3	Samsung Galaxy	5.0.2	5	14	15
4	Amazon Kindle Fire	4.4.3	4	22	18
5	Samsung G Tab 4	4.4.2	4	23	14
Average			5	19	15,8
Max			6	23	18
Min			5	14	14

Tabel ringkasan uji *performance efficiency* di atas menunjukkan performa aplikasi dengan menggunakan berbagai perangkat yang memiliki sistem operasi, kecepatan CPU, kapasitas memory dan kemampuan eksekusi *thread* per detik yang berbeda. Penjelasan detail dari hasil uji *performance efficiency* adalah sebagai berikut.

a) *Time Behaviour*

Time behaviour dihitung dengan membagi 1 detik dengan rata-rata *thread* per detik. Dari hasil pengujian *performance efficiency* pada tabel 25 diatas *time behaviour* nya sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Time Behaviour} &= \frac{1}{\text{Thread per Second}} \\
 &= \frac{1}{15,8} \\
 &= 0,063 \text{ second/thread}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa waktu eksekusi sebuah *thread* adalah 0,063 detik/thread.

b) *CPU Utilization* dan *Memory Utilization*

CPU Utilization adalah aktivitas perangkat dalam menggunakan sumber daya CPU ketika menjalankan aplikasi dalam rentang waktu tertentu. Sedangkan *memory utilization* adalah aktivitas perangkat dalam menggunakan sumber daya memory ketika menjalankan aplikasi. Berdasarkan tabel 25, berikut adalah kesimpulan dari penggunaan CPU dan Memory utilization pada perangkat.

- Rata-rata penggunaan CPU adalah 5%, penggunaan maksimal 6% dan minimal 5%.
- Rata-rata penggunaan Memory adalah 19 MB, sedangkan penggunaan maksimal 23 MB dan minimal 14 MB.

Berdasarkan seluruh uji *performance efficiency* yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan secara umum bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami *memory leak* yang mengakibatkan *force close* dan *launch fail* sehingga aplikasi kamus istilah jaringan dikatakan "**Layak**".

5) Hasil uji *Usability*

Uji *usability* dilakukan dengan mengujiobakan secara langsung kepada pengguna. Uji *usability* dilakukan kepada 23 siswa SMKN 2 Depok kelas XI TKJ saat pembelajaran Administasi Jaringan. Siswa mencoba langsung aplikasi pada masing-masing perangkat yang dimilikinya dan mengisi kuesioner yang dibagikan. Dari hasil pengumpulan kuesioner oleh peneliti, ada tiga subjek yang mengisi salah satu pertanyaan dengan nilai 2 berikut masukannya, subjek menginginkan contoh/proses dalam suatu istilah juga dicantumkan, penjelasan tentang cara kerja

istilah tersebut dan keterkaitan istilah satu dengan yang lainnya juga dicantumkan.

Berikut ringkasan hasil uji *ussability* pada tabel 38.

Tabel 28. Ringkasan Hasil uji *usability*

RESPONDE N	PERNYATAAN																														TOTAL SKOR	SKOR MAX
	USEFULNESS								EASY OF USE										EASY LEARNING				SATISFACTION									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	136	150	
2	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	130	150
3	4	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	125	150
4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	3	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	126	150
5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	103	150
6	4	4	5	3	3	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	112	150
7	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	3	3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	129	150
8	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	128	150
9	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	130	150
10	5	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	134	150
11	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	136	150
12	4	4	5	4	4	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	4	124	150
13	5	4	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	125	150
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	3	4	3	3	5	5	5	4	3	4	3	3	4	4	4	118	150
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	114	150
16	4	3	3	3	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	112	150
17	3	3	5	3	2	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	4	3	2	4	3	4	120	150
18	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115	150
19	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	128	150
20	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	135	150
21	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	132	150
22	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	128	150
23	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	131	150
JUMLAH																														2871	3450	

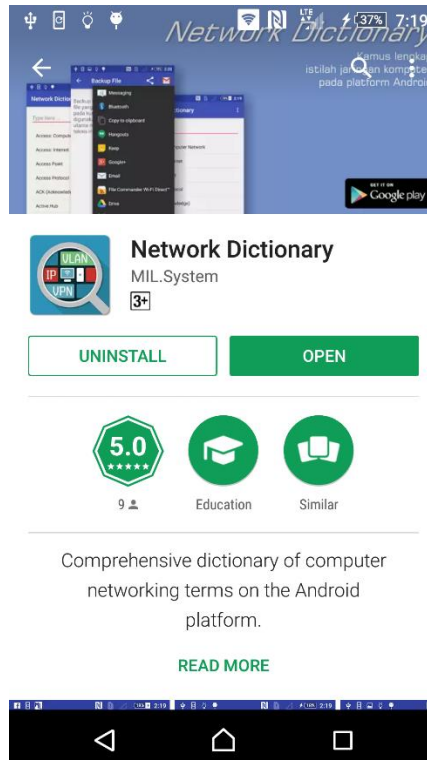
Tabel ringkasan hasil uji *usability* diatas menunjukkan hasil pengujian *usability* aplikasi yang dilakukan oleh 23 siswa kelas XI TKJ SMKN 2 Depok. Berdasarkan ringkasan tersebut, dapat diperoleh presentase kelayakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan}(\%) &= \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{2871}{3450} \times 100\% \\ &= 83,22\% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan presentase kelayakan adalah 83,22%, sehingga dapat disimpulkan bawah aplikasi kamus istilah jaringan memenuhi standar *usability* dengan kategori **"Sangat Layak"**. Uji *usability* adalah uji aplikasi tahap terakhir pada proses pengembangan. Dengan berbagai masukan dan saran, aplikasi ini akan terus dikembangkan berdasarkan evaluasi dari pengguna yang akhirnya aplikasi akan mencapai tingkat kelayakan maksimal.

5. Penyerahan perangkat kepada pengguna (*Deployment*)

Tahap terakhir dari proses pengembangan aplikasi kamus istilah jaringan komputer adalah *deployment* atau penyerahan perangkat lunak kepada pelanggan. Proses *deployment* dilakukan menggunakan layanan Google Play Store. Aplikasi dipublish di Google Play Store dalam aktegori *education* dan sudah mengalami 2 kali update aplikasi untuk perbaikan konten. Publikasi aplikasi di Play Store bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menginstall aplikasi, pengguna juga dapat memberi masukan ataupun rate aplikasi dari Play Store. Berikut tampilan halaman google play yang menampilkan aplikasi kamus istilah jaringan.



Gambar 16. Aplikasi Netowrk Dictionary di Play Store

B. Pembahasan

Kamus istilah jaringan adalah aplikasi berbasis android yang memberikan informasi tentang istilah-istilah jaringan dan penjelasannya. Aplikasi ini telah melalui seluruh tahap pengembangan dimulai dari *communication*, *planning*, *modelling*, *construction* dan *deployment*. Tahap komunikasi dilakukan dengan guru dan siswa TKJ SMKN 2 Depok, dimulai dari menganalisis permasalahan yang ada, menentukan produk dan spesifikasi produk serta analisis kebutuhan perangkat lunak, tahap selanjutnya adalah perencanaan, berupa penyusunan jadwal pengembangan aplikasi, tahap ketiga adalah pemodelan, yaitu pengembang membuat desain UI dan UX aplikasi, tahap keempat adalah construction, dari desain UI dan UX tersebut dibangun menjadi sebuah aplikasi android menggunakan android studio.

Setelah menjadi aplikasi, selanjutnya dilakukan pengujian berdasarkan ISO/IEC 25010 dengan teori Ben David, berikut ringkasan hasil pengujian aplikasi kamus istilah jaringan pada tabel 29.

Tabel 29. Ringkasan Hasil Pengujian

No	Aspek	Hasil	Kategori
1	<i>Uji Materi</i>	Aplikasi dinyatakan layak digunakan dengan perbaikan oleh 2 orang ahli dalam jaringan dan administrasi server.	Layak
2	<i>Functional Suitability</i>	Seluruh fungsi dalam aplikasi dapat berjalan 100%	Sangat Layak
3	<i>Compatibility</i>	Aplikasi dapat berjalan berdampingan dengan aplikasi lain serta dapat berjalan diberbagai tipe perangkat dan versi android	Sangat Layak
4	<i>Performance Efficiency</i>	<p>Aplikasi dapat berhasil dijalankan di 436 perangkat dari 456 perangkat uji dan kompatible dengan 13271 perangkat android.</p> <p>Aplikasi berjalan dengan baik tanpa terjadi memory leak</p> <p>Aplikasi memiliki time behaviour rata-rata 0,063 seconds/thread, penggunaan memory rata-rata 19 MB dan CPU 5%.</p>	Layak
5	<i>Usability</i>	Aplikasi memperoleh skor <i>usability</i> sebesar 83,22% setelah diuji oleh 23 siswa kelas XI TKJ SMKN 2 Depok	Sangat Layak
6	<i>Deployment</i>	Aplikasi berhasil diunggah di Google Play Store dan sudah mengalami 2 kali update.	

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi kamus istilah jaringan sebagai sumber belajar tambahan siswa Teknik Komputer dan Jaringan yang dikembangkan pada *platform* Android.
2. Hasil analisis kualitas aplikasi kamus istilah jaringan memperoleh hasil uji *functional suitability* sangat layak karena seluruh fungsi berjalan dengan baik. Untuk aspek *compatibility* sangat layak karena aplikasi dapat berjalan berdampingan dengan aplikasi lain dan dapat dijalankan pada berbagai tipe perangkat dan versi android. Pada aspek *performance efficiency* dinyatakan layak karena aplikasi dapat berjalan pada 436 perangkat dari 452 perangkat pengujian, aplikasi juga kompatibel dengan 13271 device android, selain itu aplikasi dapat berjalan tanpa menyebabkan memory leak dan dengan *time behaviour* 0,063 seconds/thread dengan penggunaan CPU rata-rata 5% dan konsumsi memory rata-rata 19MB. Sedangkan untuk aspek *usability* aplikasi dinyatakan sangat layak dengan nilai 83,22% . Sehingga, secara umum aplikasi kamus istilah jaringan sangat layak sebagai sumber belajar tambahan untuk siswa SMK TKJ.

B. Keterbatasan Produk

Aplikasi yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan yakni sebagai berikut:

1. Data istilah masih bersifat lokal, jadi untuk melakukan update data harus dilakukan dengan mengupdate aplikasi melalui Google Play Store
2. Belum adanya fitur penambahan catatan oleh pengguna jika pengguna ingin menambahkan catatan pada salah satu istilah.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan aplikasi selanjutnya dapat menambahkan fitur-fitur yang belum ada seperti data istilah bersifat online dan diberikan kolom catatan tambahan. Sehingga pengguna dapat memaksimalkan penggunaan aplikasi.

D. Saran

Berdasarkan dari simpulan dan temuan dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penjelasan tentang cara kerja istilah juga bisa dicantumkan dalam aplikasi serta keterkaitan antar istilah jaringan
2. Bisa ditambahkan fitur note di halaman penjelasan istilah jaringan untuk memberikan fasilitas penambahan catatan oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhagwat, A. (2009). Software Test Case Engineering: Treating Test Cases as a Product (or An Approach for Finding Defects that have low Albedo Value). Dipetik September 24, 2016, dari <http://stickymidns.com/article/software-test-case-engineering-treating-test-cases-product-or-approach-finding-defectshave>
- Brooke, Jhon. (1996). SUS – A Quick and dirty usability scale. Beaconsfield: Redhatch Consulting Ltd.
- Budi Sutedjo Dharma O , S.Kom., MM (2009). Kamus++ Jaringan Komputer. Yogyakarta:Andi
- David, Assaf Ben. (2011). Mobile Aplication Testing (Best Practices to Ensure Quality). *Amdocs, 2*.
- Google Inc. (2016). *Android Studio*. Dipetik September 20, 2016, dari Developers <http://developer.android.com/sdk/index.html>
- ISO/IEC. (2011, Maret 1). *Systems and software engineering – systems and software quality requirements and evaluation (SquaRE) – systems and software quality models*, 1. (I. J. 7, Editor) Dipetik september 20, 2016, dari ISO: <http://iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>
- Lucid Software Inc. (2015). *Activity Diagram*. Dipetik Januari 20, 2017, dari Lucidchart: <https://lucidchart.com/pages/uml/activity-diagram>
- Lund, A.M. (2001). Measuring Usability with the USE Questionnaire. *STC Usability SIG Newsletter*, p.2.
- Nyoman Putri Rustrini. (2007). *A Descriptive survey on Smartphones Features For Supporting The Academic Activities at Universitas Pendidikan*

- Ganesha*. Vol 23, No 2 (2016). Dipetik Februari 06, 2017. Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan Institut Keguruan dan Ilmu pendidikan Yogyakarta: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/12303>.
- Pressman, Roger. S. (2010). *Software Engineering: A Practicioner's Approach (7th Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- QuinStreet Inc. (2016). *Android SDK*. Dipetik September 20, 2016, dari webopedia:http://webopedia.com/TERM/A/Android_SDK.html
- Rosa A.S, & M. Shalahuddin (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.
- Safaat H, Nazruddin. (2014). *Pengembangan Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet pc berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung
- Sudaryono. (2014). *METODOLOGI RISET DI BIDANG TI (PANDUAN PRAKTIS TEORI DAN CONTOH)*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- The TWOH'S Engineering. (204, September 28). *Belajar Membuat Aplikasi Android Menggunakan Android Studio*. Dipetik September 12, 2016, dari TWOH&Co.: <http://twoh.co/2014/09/belajar-membuat-aplikasi-android-menggunakan-android-studio/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 34 /ELK/Q-I/II/2017
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNI VERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

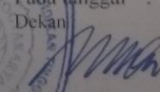
Menetapkan
Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : **Handaru Jati, Ph.D**
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Rahmad Dwi Jayanto /13520244011**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Pengembangan Aplikasi Mobile Kamus Istilah Jaringan Komputer pada Platform Android*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan


Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 10 Februari 2017
Dekan

Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Kabupaten Sleman



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimile (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN
Nomor : 070 / Bappeda / 616 / 2017

TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbangpol/591/2017
Hal : Rekomendasi Penelitian
Tanggal : 13 Februari 2017

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : ROHMAD DWI JAYANTO
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 13520244011
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Colombo No. 1 Sleman Yogyakarta
Alamat Rumah : Pandanrejo Banyuripan Bayat Klaten
No. Telp / HP : 081317901262
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / ~~PKL~~ dengan judul
PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE KAMUS ISTILAH JARINGAN KOMPUTER PADA PLATFORM ANDROID
Lokasi : SMK N 2 Depok Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 13 Februari 2017 s/d 15 Mei 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :


1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman
Pada Tanggal : 13 Februari 2017
a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris
u.b.
Kepala Bidang Penelitian, Pengembangan dan Pengendalian


Ir. RAJANI HIDAYATI, MT
Pembina IV/a
NIP. 19660828 199303 2 012

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kabid. Kesejahteraan Rakyat & Pemerintahan Bappeda
3. Camat Depok
4. Kepala SMK N 2 Depok Sleman
5. Dekan FT - UNY
6. Yang Bersangkutan

Lampiran 3. Sample Hasil Uji Functional Suitability

List Of Functional Suitability Testing

No	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Menampilkan papan keyboard	Fitur untuk menampilkan papan keyboard	1	Sentuh kolom pencarian	Papan keyboard akan tampil dan kursor fokus pada kolom pencarian	✓	
2	Pencarian	Fitur untuk menampilkan hasil pencarian dibawah kolom pencarian	1	Sentuh kolom pencarian	Aplikasi menampilkan daftar istilah hasil pencarian	✓	
			2	Ketikkan kata/istilah yang ingin dicari			
3	Filter karakter	Fitur untuk menampilkan hasil pencarian hanya pada istilah yang mengandung karakter yang di ketikan pada kolom search	1	Lakukan kegiatan 1	Aplikasi hanya akan menampilkan daftar istilah yang mengandung karakter yang dimasukkan	✓	
			2	Masukkan 2 karakter atau lebih dengan <i>soft input keyboard</i>			
4	Menu	Fitur untuk menampilkan menu aplikasi kamus istilah jarkom	1	Sentuh ikon menu kanan atas	Panel menu tampil	✓	
5	Rincian istilah jaringan komputer	Fitur untuk menampilkan deskripsi istilah jaringan komputer	1	Lakukan kegiatan 2	Aplikasi akan membuka halaman/ <i>intent</i> baru yang berisi deskripsi dari istilah yang dipilih	✓	
			2	Sentuh istilah yang dicari			
6	Kirim saran	Fitur untuk mengirimkan saran kepada pengembang	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil	✓	
			2	Sentuh/pilih menu "Feedback"	Halaman Feedback tampil		
			3	Masukkan nama pada kolom "name"	Nama yang dimasukkan tampil pada kolom "your name"		
			4	Masukkan isi saran pada kolom "your feedback"	Isi saran tampil pada kolom "your feedback"		
			5	Kirim saran dengan menyentuh button	Membuka aplikasi kirim email yang terinstall pada		

				"kirim" kanan atas	smartphone, contoh :gmail		
7	Bantuan penggunaan aplikasi	Fitur untuk mendapatkan bantuan penggunaan aplikasi	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil	✓	
			2	Pilih menu "Help"	Halaman bantuan penggunaan aplikasi muncul		
8	Tentang Aplikasi	Fitur untuk memunculkan informasi aplikasi yang meliputi kredit, versi dll.	1	Lakukan aktivitas 4	Panel menu tampil	✓	
			2	Pilih menu "About"	Halaman "About" tampil		
9	Berbagi	Fitur untuk membagikan konten yang terdapat di dalam halaman deskripsi istilah jaringan melalui aplikasi lain	1	Lakukan aktivitas 5	Halaman deskripsi istilah akan muncul	✓	
			2	Sentuh tombol "share" disudut kanan atas	Jendela opsi aplikasi yang mendukung berbagi konten muncul		
			3	Pilih salah satu aplikasi dari daftar	Konten yang akan dibagikan masuk kedalam kolom "konten" suatu aplikasi		
			4	Kirim sesuai dengan metode kirim tiap- tiap aplikasi	Konten dikirimkan kepada suatu penerima		

Yogyakarta, 20 - 02 -2017

Café

.....(TAUFIQ ADESLIRYA).....

Lampiran 4. Sample Hasil Uji Usability

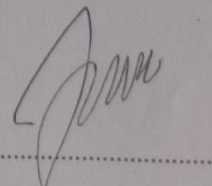
Nama : Dana Irfani
 Kelas : XI TKJ A
 Sekolah : SMK N 2 Depok

List Of USE QUESTIONNAIRE A.M Lund

No	Instrumen	1	2	3	4	5
Usefulness						
1.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif				✓	
2.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif				✓	
3.	Aplikasi ini bermanfaat					✓
4.	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya			✓		
5.	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan			✓		
6.	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					✓
7.	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya				✓	
8.	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan				✓	
Easy of Use						
9.	Aplikasi ini mudah digunakan				✓	
10.	Aplikasi ini praktis untuk digunakan				✓	
11.	Aplikasi ini mudah dipahami					✓
12.	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan				✓	
13.	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan			✓		
14.	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini				✓	
15.	Saya dapat menggunakan tanpa instuksi tertulis				✓	
16.	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama			✓		

	saya menggunakannya					
17.	Pengguna yang jaraing maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini			✓		
18.	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah			✓		
19.	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya				✓	
Easy of Learning						
20.	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat				✓	
21.	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini			✓		
22.	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya				✓	
23.	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini			✓		
Satisfaction						
24.	Saya puas dengan aplikasi ini			✓		
25.	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman			✓		
26.	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan			✓		
27.	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan				✓	
28.	Aplikasi ini sangat bagus				✓	
29.	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini				✓	
30.	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan				✓	

Yogyakarta, 17 Februari 2017



Lampiran 5. Sample Hasil Uji Materi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
UJI MATERI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sarwo Hadi Setyana
NIP : 21203860518091.

menyatakan bahwa materi istilah jaringan komputer atas nama mahasiswa dibawah ini sudah uptodate dan lengkap :

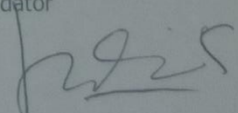
Nama : Rohmad Dwi Jayanto
NIM : 13520244011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan aplikasi *mobile* kamus istilah jaringan komputer pada *platform* Android.

Setelah dilakukan kajian materi tersebut dapat dinyatakan

..... Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
..... Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran.

Saran: Perlu perbaikan pada data kamus: Beberapa istilah kurang tepat
~~Konten jika bisa dirapikan. Konten/arti dari istilah perlu dirapikan~~

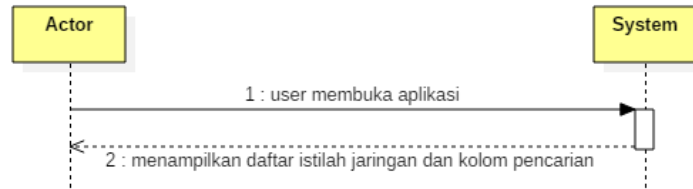
Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Maret 2019
Validator

Sarwo Hadi Setyana

Catatan:
..... beri tanda checklist.

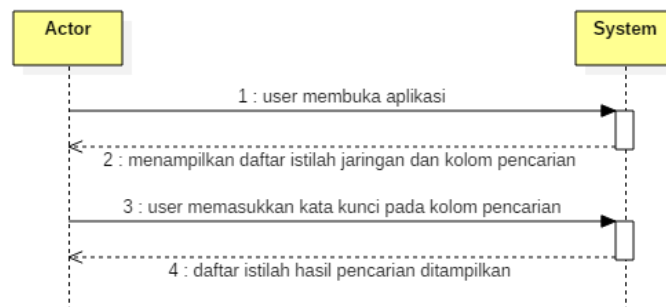
Lampiran 6. Desain Sequence Diagram

1) Daftar Istilah Jaringan



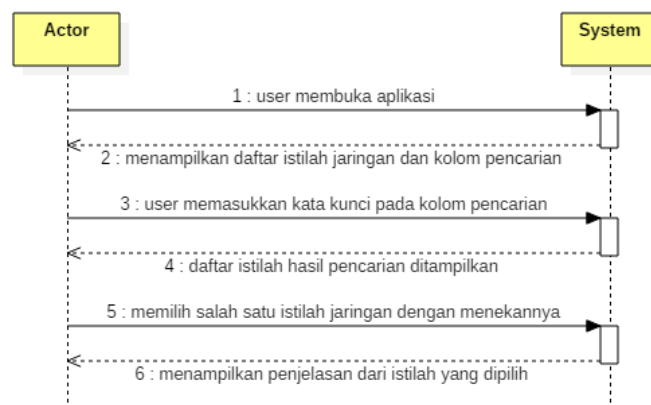
Gambar 17. *Sequence Diagram* Daftar Istilah Jaringan

2) Pencarian Istilah Jaringan



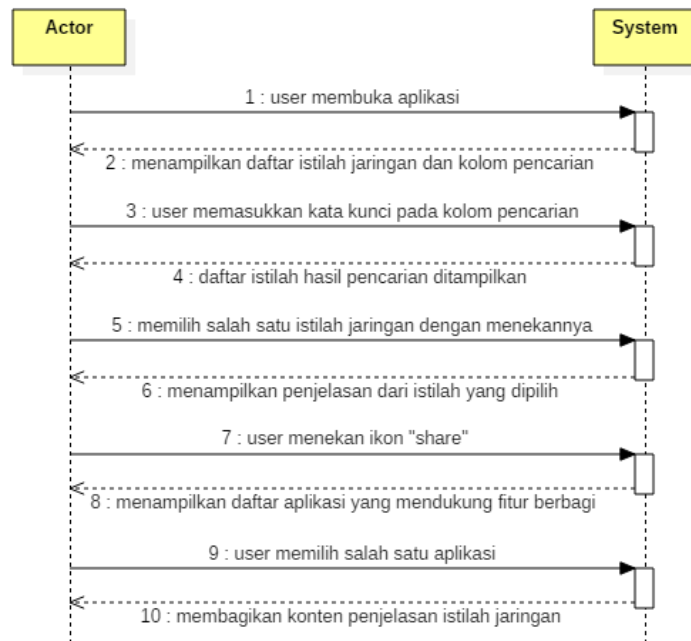
Gambar 18. *Sequence Diagram* Pencarian Istilah Jaringan

3) Mengenal Istilah Jaringan



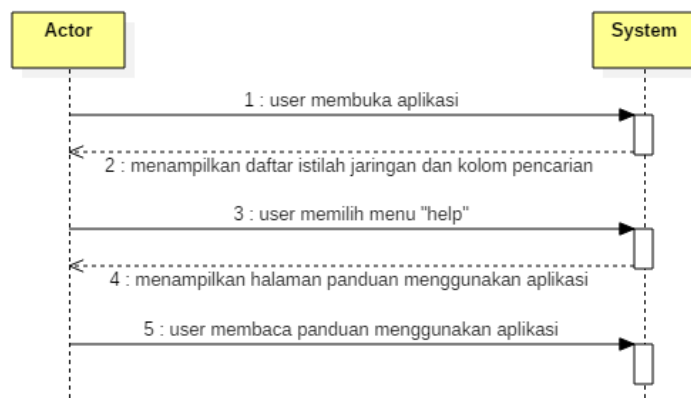
Gambar 19. *Sequence Diagram* Mengenal Istilah Jaringan

4) Sharing Istilah Jaringan



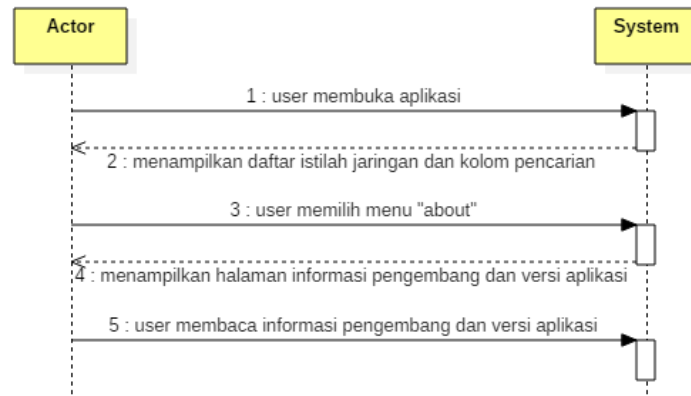
Gambar 20. *Sequence Diagram* Sharing Istilah Jaringan

5) Help



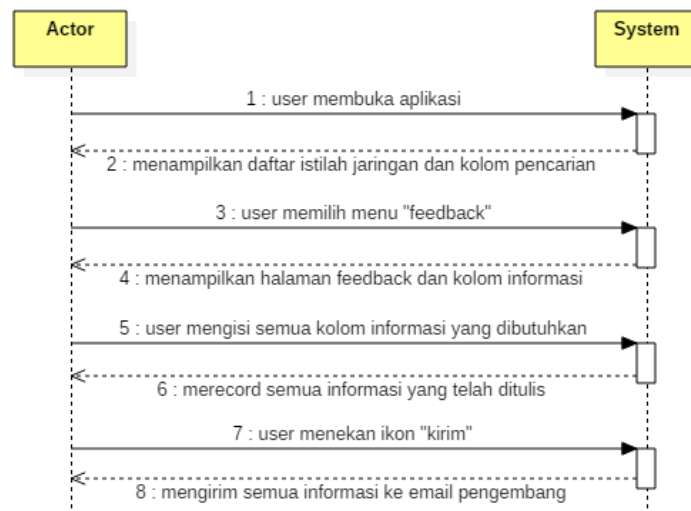
Gambar 21. *Sequence Diagram* Help

6) About



Gambar 22. Sequence Diagram About

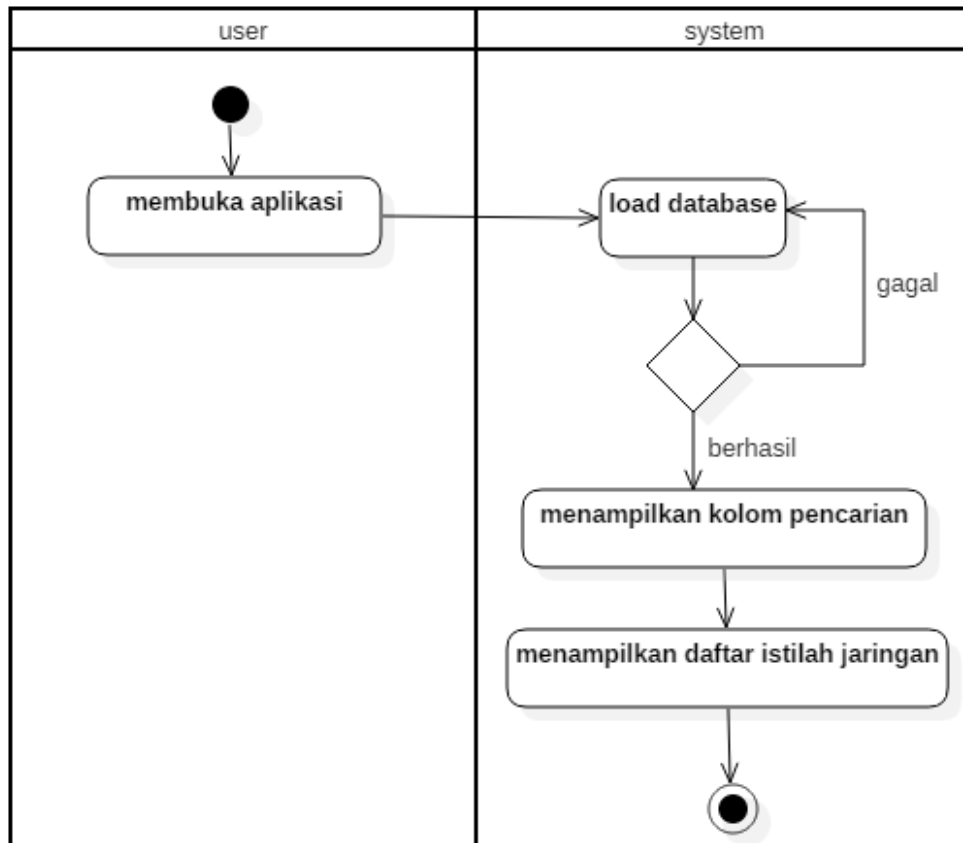
7) Feedback



Gambar 23. Sequence Diagram Feedback

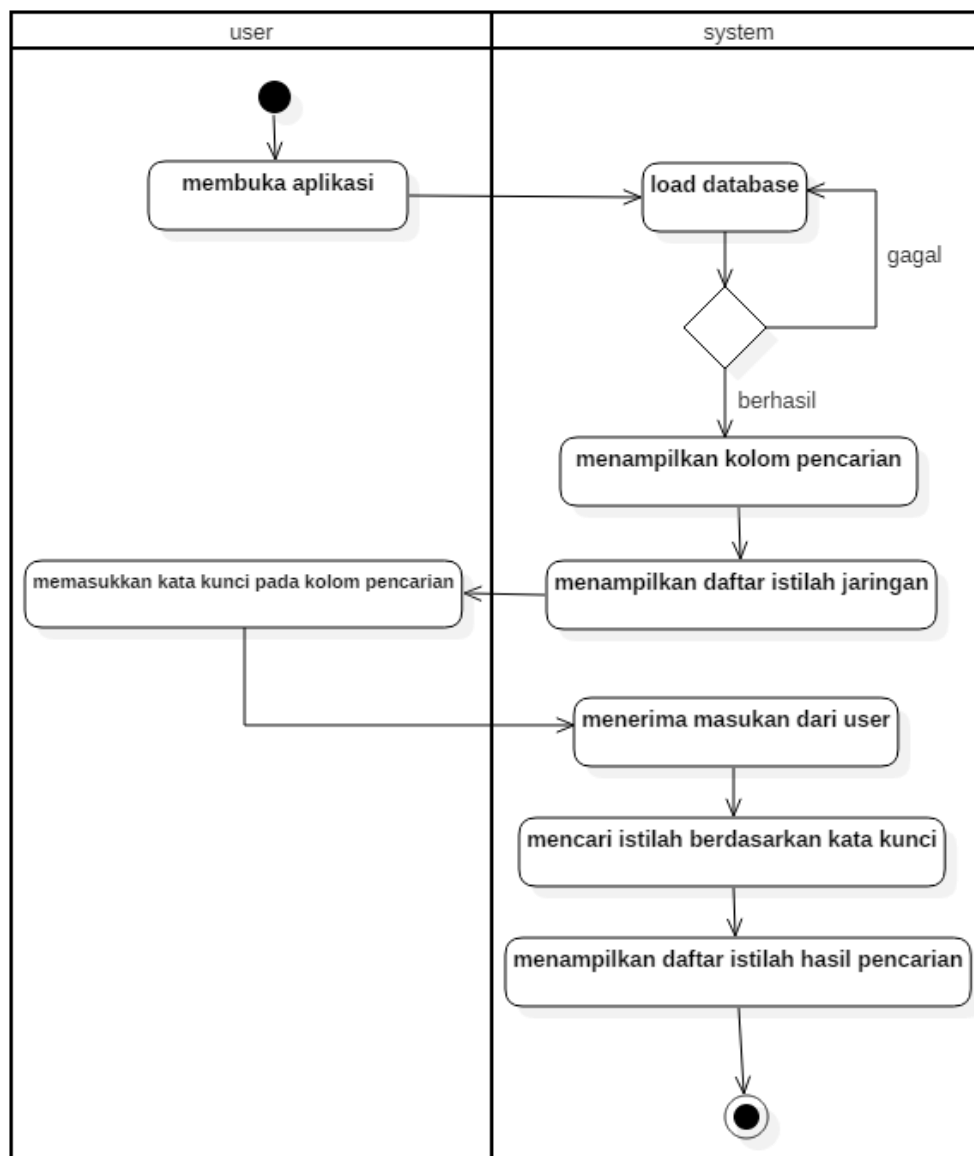
Lampiran 7. Desain Activity Diagram

1) Daftar Istilah Jaringan



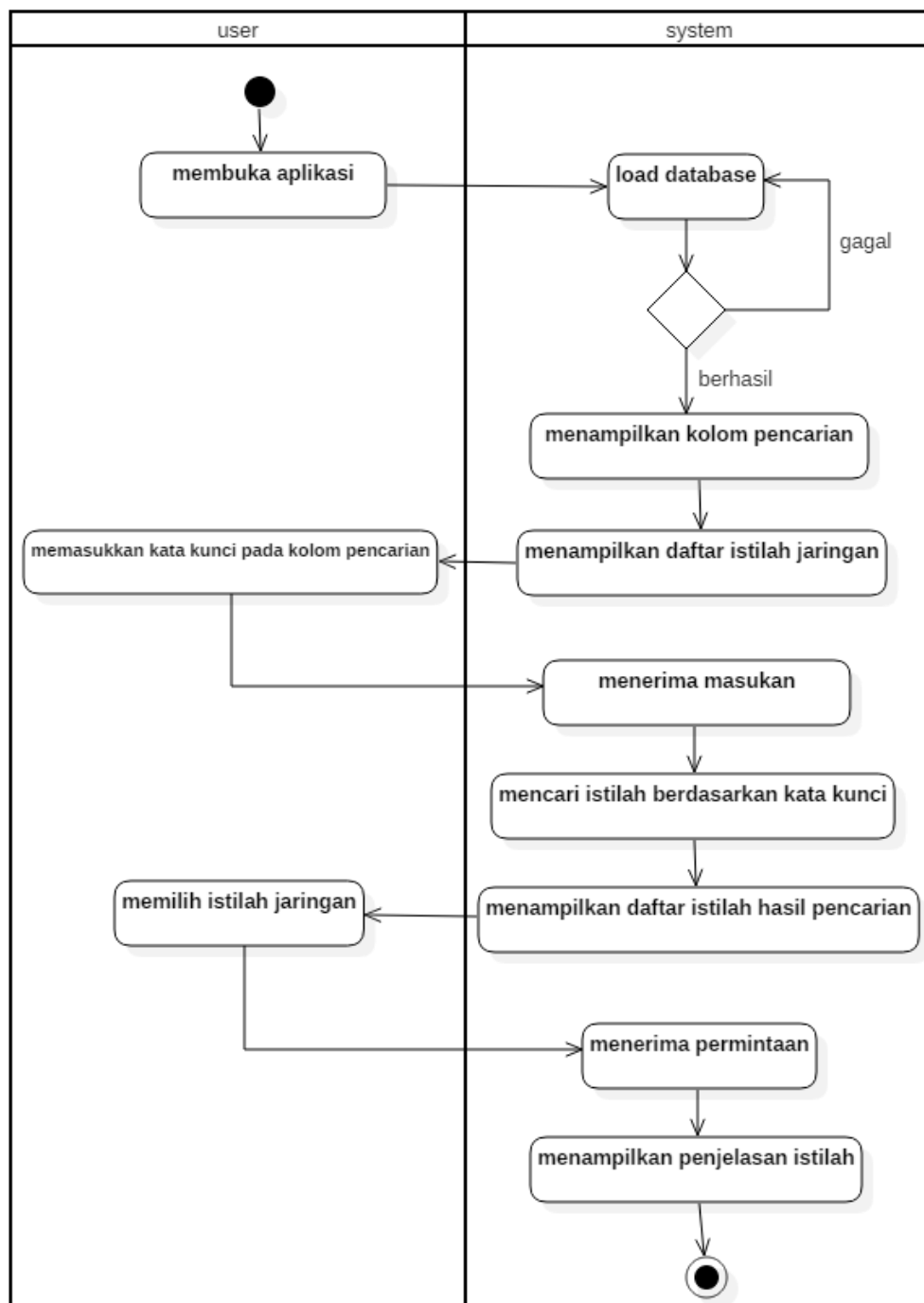
Gambar 24. *Activity Diagram* Daftar Istilah Jaringan

2) Pencarian Istilah Jaringan



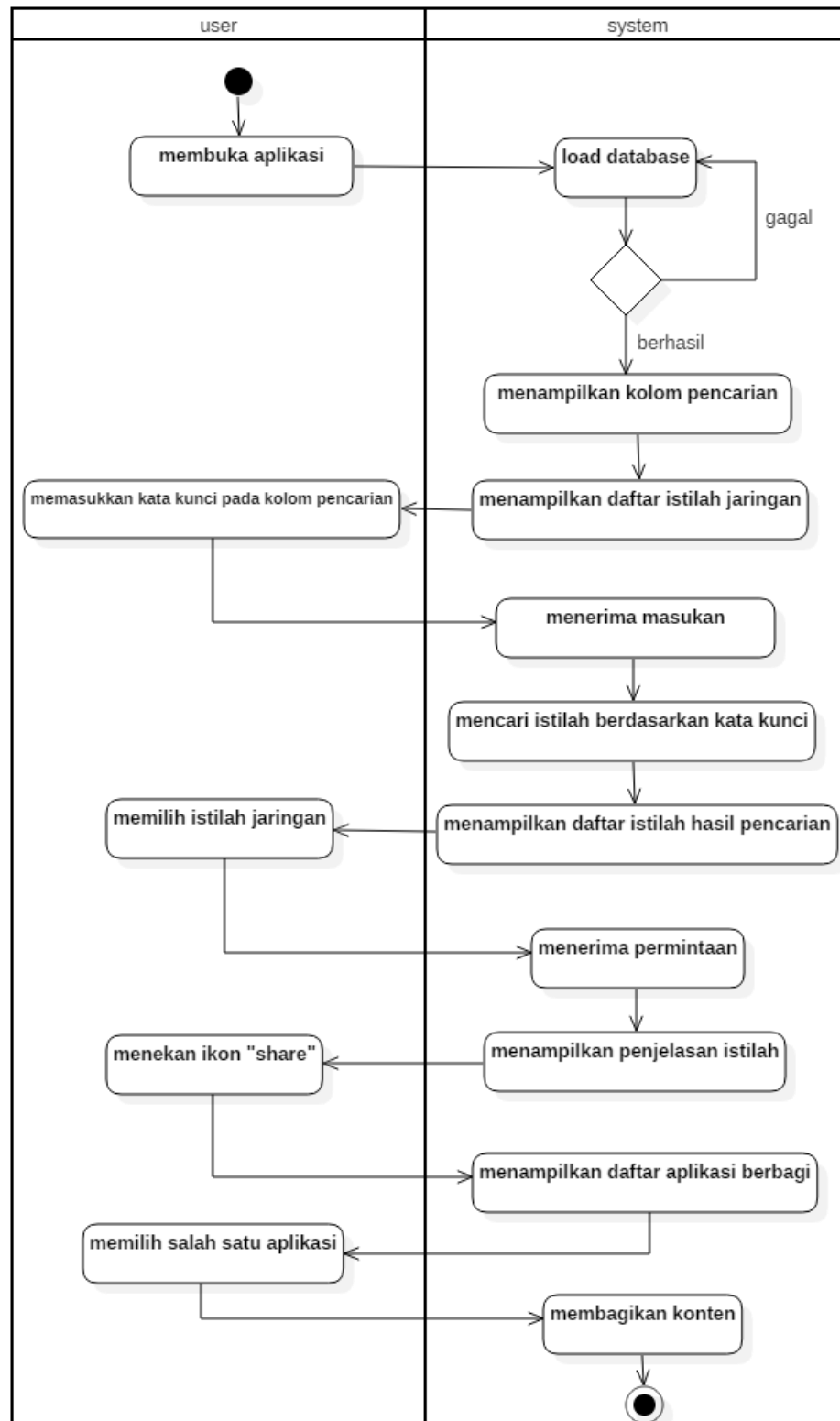
Gambar 25. *Activity Diagram* Pencarian Istilah Jaringan

3) Mengenal Istilah Jaringan



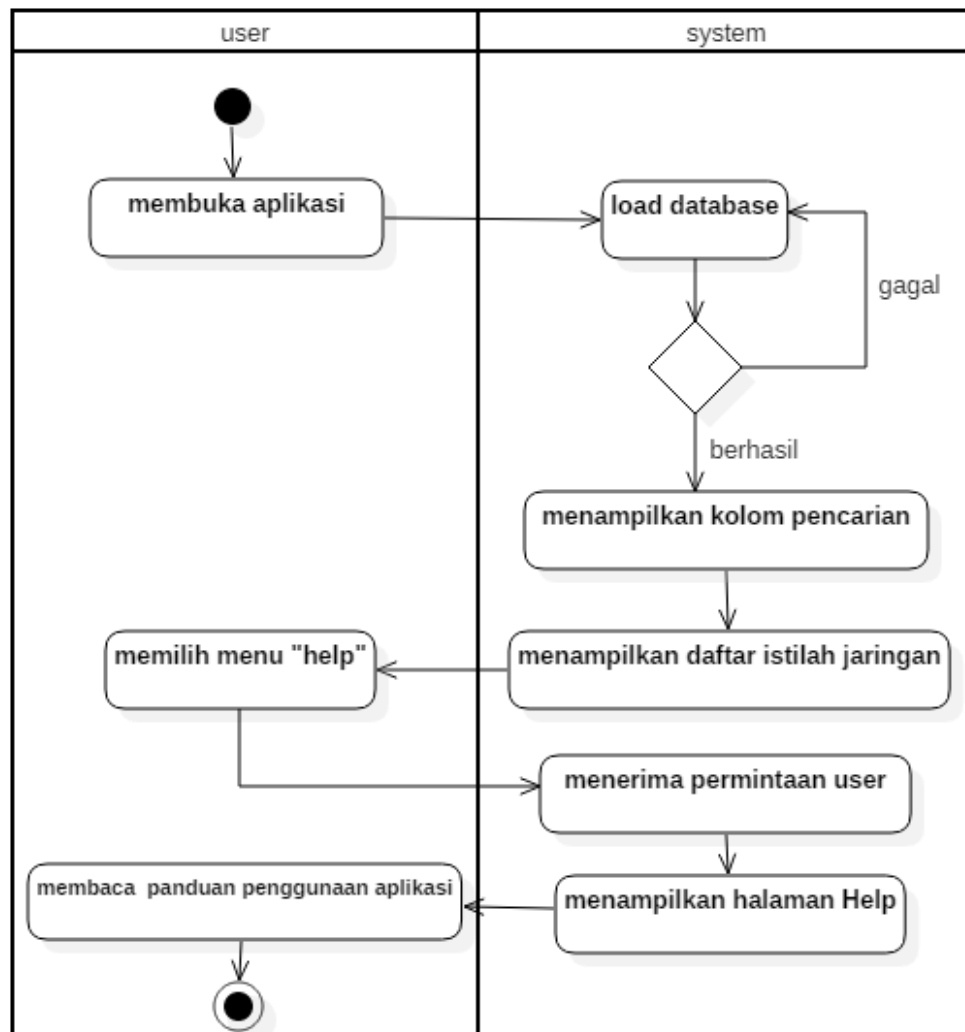
Gambar 26. *Activity Diagram* Mengenal Istilah Jaringan

4) Sharing Istilah Jaringan



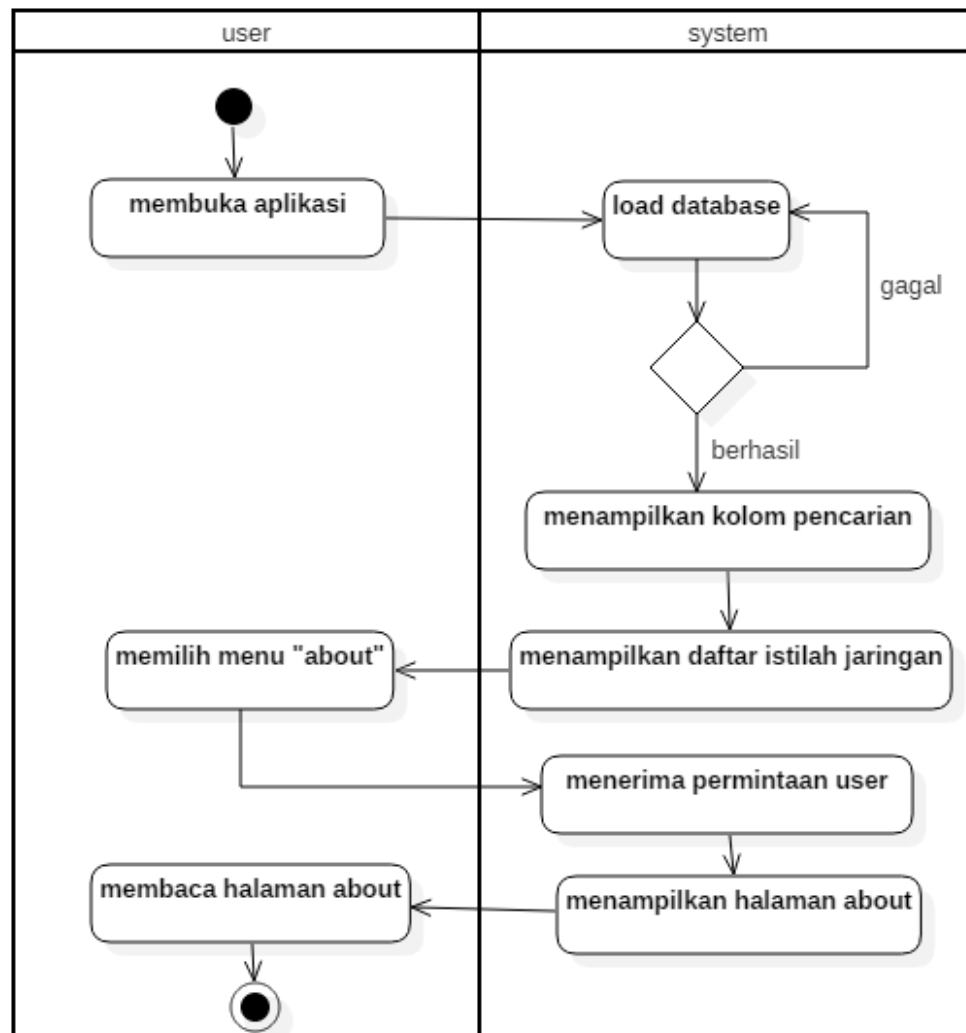
Gambar 27. Activity Diagram Pencarian Istilah Jaringan

5) Help



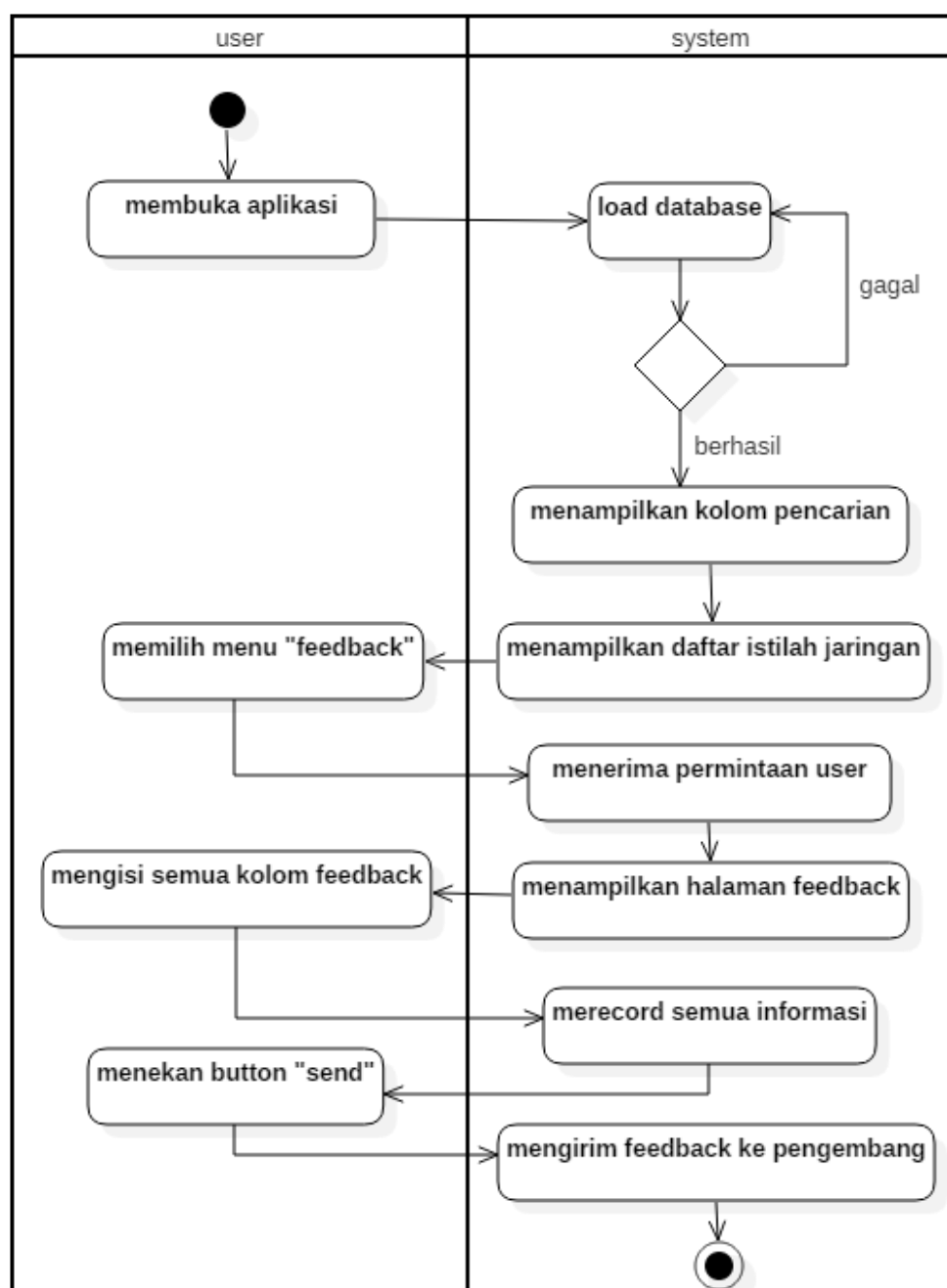
Gambar 28. Activity Diagram Help

6) About



Gambar 29. Activity Diagram About

7) Feedback



Gambar 30. Activity Diagram Feedback

Lampiran 8. Desain Interface

1) Desain Interface Daftar Istilah Jaringan



Gambar 31. Desain Interface Daftar Istilah Jaringan

2) Desain Interface Halaman About



Gambar 32. Desain Interface About